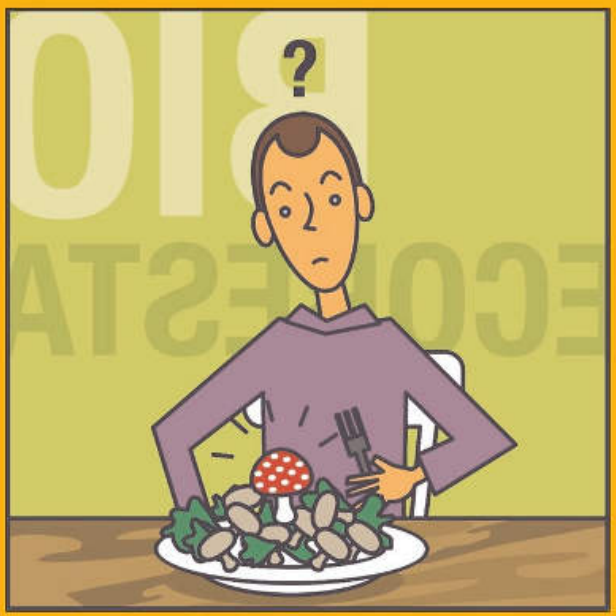
J. M. MULET

Los productos naturales ¡vaya timo!



Colección dirigida por Javier Armentia y editada en colaboración con la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

«Este libro —escribe el autor— se centra en analizar los productos “naturales” o “ecológicos” que nos ofrecen en diferentes aspectos de la vida cotidiana (alimentación, salud, hogar y energía), y valorar si realmente son tan efectivos como prometen o si contribuyen a cuidar nuestro planeta. Todo esto sin olvidar si el problema que pretenden solucionar es realmente tan grave como lo pintan, o si la mejora que ofrecen frente a un producto convencional justifica el aumento de precio, a veces desmesurado. Los productos naturales ¡vaya timo! está pensado para aportar argumentos para que, como consumidores, no nos tomen el pelo, es decir, no nos timen.»

epublibre

J. M. Mulet

Los productos naturales, ¡vaya timo!

¡Vaya timo! - 15

ePub r1.3
Titivillus 22.04.16

Título original: *Los productos naturales ¡vaya timo!*
J. M. Mulet, 2011

Editor digital: Titivillus
Corrección de erratas: knuckles, jlv
ePub base r1.2

Agradecimientos

A ver si consigo no dejarme a nadie. A Ramón, mi profesor, del que tanto sigo aprendiendo cada día. A mis alumnos Gaetano, Ana Cristina, Cristina y Marc por hacer que los proyectos avanzaran mientras yo leía artículos sobre la equinácea. A los amigos de ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Científico, y en especial a Juan Soler, que fue el primero a quien comenté la marcianada de escribir un libro como éste. A los colisteros de escépticos, de BIOTEC y de Amazings.es por tantas discusiones interesantes y/o divertidas, algunas de las cuales verán reflejadas en estas páginas. A mi familia, por soportarme, y en especial a mi hermano Roger y mi cuñado Javier por su impecable revisión del manuscrito, cada uno en su estilo. A la profesora de Renobales por la deferencia de comprobar que no metiera demasiado la pata hablando de lácteos y, cómo no, a mis dos nenas: a Beatriz, la nena grande, por ayudarme con la documentación y la revisión y por más cosas que no vienen al caso, y a Paula, la nena pequeña, que cantaba, bailaba, hacía caligrafía y se sentaba en mis rodillas mientras yo trataba de aporrear el teclado.

Prólogo a la edición electrónica

El editor de Laetoli, Serafín Senosiáin, me solicita que escriba un prólogo a la edición electrónica de *Los productos naturales ¡vaya timo!* Ha pasado ya un año desde que salió al mercado la versión en papel, pero la historia empezó mucho antes.

Escribí el libro entre diciembre de 2009 y enero de 2010. En aquella época, hacía pocos meses que había pasado de ser contratado del CSIC y profesor asociado de la Universidad Politécnica de Valencia a profesor contratado doctor. Tener que preparar clases de una asignatura incógnita para mí, como "Fundamentos químicos y bioquímicos de los procesos alimentarios", fue lo que me espoleó a interesarme por la ciencia que había detrás de la agricultura ecológica y, por extensión, de todo lo que se vende como natural. Como no lo encontré, se me ocurrió una idea tan loca como escribir *Los productos naturales ¡vaya timo!*

En estos dos años y medio han pasado muchas cosas, entre ellas que he conseguido la acreditación de la ANECA y saqué la oposición a profesor titular de Universidad. Desde hace unos meses dirijo el máster de Biotecnología molecular y celular de plantas que oferta la Universidad Politécnica de Valencia, lo que implica que se ha multiplicado el tiempo que dedico a labores administrativas y de gestión y no puedo estar tanto tiempo como me apetece en el laboratorio. Por suerte, tengo estudiantes competentes que se encargan de que los proyectos sigan avanzando.

Cuando el editor y el director de la colección, Javier Armentia, aceptaron publicar un libro como éste a un autor desconocido, pensé que eran unos atrevidos y que la principal utilidad del libro sería que mi madre se lo regalara a sus amigas por Navidad y poco más. Gran error de previsión por mi parte. No sabía en el embolado

en que me estaba metiendo. Por lo visto, decir en voz alta que la alimentación natural no es más sana ni mejor para el medio ambiente, que la medicina natural tiene mucho de estafa y poco de ciencia, o que no todas las energías alternativas son tan verdes como parecen, interesa a la gente, para bien o para mal.

La misma semana que llegó a las librerías apareció una carta en *El País* con el sospechoso título de "Los productos naturales no son un timo". Luego llegó la entrevista de Alex Fernández Muerza en la revista *Consumer* y al poco tiempo la de María Navajas en *El Mundo* con el elocuente titular de: "Los productos ecológicos no son mejores, sólo más pijos", que abrieron la veda y echaron a rodar la bola de nieve. También contribuyó al impacto mediático el hecho de que el libro hablara de los problemas de la contaminación por E. coli en alimentación ecológica, y que el mismo mes estallara la mal llamada "crisis del pepino", que al final fue por culpa de los brotes de fenogreco importado de Egipto que se vendieron como ecológicos, con lo que empezaron a llegar las solicitudes de entrevistas o participaciones en jornadas y coloquios.

Pasó la crisis del pepino y, aunque han continuado las alertas alimentarias relacionadas con la alimentación ecológica, la gente ya se ha olvidado. No obstante, el interés por el libro siguió después del verano. Durante los meses de octubre y noviembre llegué a dar cinco o seis entrevistas a la semana. Ha sido una experiencia genial. Me ha dado la oportunidad de conocer a gente interesante y he podido confrontar en directo y con público la visión científica de la alimentación y medicina natural con miembros de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica, representantes de la industria de la homeopatía, autores que he criticado en el libro, etc., debates de los que siempre he sacado una experiencia positiva. También he tenido muchas sorpresas agradables, como que uno de mis escritores favoritos (Sergi Pàmies) comentara el libro en una de sus columnas en *La Vanguardia*.

Durante este tiempo también han pasado cosas que han tenido que ver con temas que he tocado en el libro, además de la crisis de los productos ecológicos en Alemania. Actimel tuvo que retirar la campaña con Susanna Griso y unos abueletes en bañador, Boiron ha tenido que hacer frente a indemnizaciones millonarias por falsa publicidad referida a los "medicamentos" (por llamarlos de alguna

manera) homeopáticos y, a pesar de lo de Fukushima, sigo pensando que las centrales nucleares son más seguras que otras fuentes de energía, como demuestra el hecho de que sólo podamos imputar una víctima al accidente de Japón, muchas menos de las que provoca la minería del carbón o la contaminación producida por las centrales térmicas. Esta edición digital me ha permitido comentar y actualizar algunos aspectos que trataba en la primera edición.

En paralelo al libro, y pensado como una herramienta promocional, decidí abrir un blog con el mismo título (www.losproductosnaturales.com). Durante casi un año estuvo vegetando en animación suspendida con apenas una entrada cada dos meses y una media de cuatro visitas diarias, dos de las cuales eran mías. Sin embargo, en noviembre de 2010 empecé a colaborar en el sitio web Amazings.es, el más leído de divulgación científica en español, por lo que en el blog aumentaron las visitas. Decidí aumentar la frecuencia con que lo actualizaba y publicar artículos de divulgación científica, con lo que se dotó de vida propia. De hecho cuando salió el libro hubo quien comentó si era un libro sobre el blog, cuando la realidad era al revés: el libro estaba escrito antes del blog y no hay ningún artículo del blog que aparezca en el libro, y viceversa. Esto no quita para que entre el blog y el libro exista una interesante sinergia. El blog ha servido para que la gente se interese por el libro, y la promoción del libro para que aumente el número de seguidores del blog. Hoy tengo unas 500 visitas un día en el que no hay ninguna actualización, que llegan de 1.500 a 2.000 el día que publico un artículo nuevo.

Además, tanto el blog como la cuenta de Twitter (@jmmulet) me han permitido mantener una relación muy cercana con los lectores, tanto con los que les ha gustado el libro como con los que no.

Las anécdotas de mis aventuras como divulgador durante este año en el maravilloso mundo 2.0 dan para presentar una ponencia en un congreso (algo que ya he hecho dos veces) o incluso para otro libro. Destacaré que el primer comentario que tuvo el blog, casi un año después de su inauguración, fue de Greenpeace España.

También he recibido los insultos más originales y surrealistas que se pueda imaginar, junto con algunos bastante zafios y

ordinarios, aunque sería injusto quedarme con eso. Han sido los menos. La mayoría de los comentarios son interesantes. Muchos plantean alguna duda y espero haber sido útil para despejarla, otros señalan algún error o me despejan alguna duda, por lo que han servido para que aprendiera algo. También ha habido palabras cariñosas o incluso de elogio, y no voy a negar que siempre hace mucha ilusión recibirlos.

Algunos comentarios han dado lugar a historias más elaboradas, como el que sirvió para añadir un artículo de investigación a mi curriculum o para que mi madre me regalara una camisa rosa.

El 2.0 también me ha servido para conocer virtualmente a mucha gente, o incluso físicamente (sí, a veces puedes conocer a gente sin utilizar un teclado y una pantalla: es posible). De hecho, debo agradecer a los numerosos blogs amigos que de forma desinteresada han publicado reseñas de este libro, o enlaces a él, igual que a los muchísimos periodistas y medios de comunicación que se han hecho eco de esta obra de un autor desconocido. Gracias a todos, y que sepáis que no os nombro uno a uno porque seguro que me dejo a alguien y quedaré fatal.

Por lo demás, espero que disfrutéis leyendo este libro, ahora en formato digital, tanto como yo disfruté escribiéndolo. Ya sabéis, espero vuestros comentarios, que seguro serán interesantes. Quizá con un poco de suerte sirvan para que el Ministerio me dé un proyecto de investigación o para renovarme el ropero.

Introducción

La cuestión es estar asustado. El mundo está a punto de acabarse por culpa de nuestras malas acciones y siempre tenemos que estar haciendo algo para evitarlo. Primero fue el malévolo DDT, que nos iba a envenenar a todos para que la industria química se hiciera rica. Lo prohibimos. Luego luchamos por que cerraran las nucleares. No lo hicieron, pero con el tiempo dejaron de preocuparnos, salvo cuando algún tsunami nos lo recuerda. Después vino la capa de ozono, que estaba desapareciendo porque utilizábamos spray, y al final también nos olvidamos. Ahora nos asustamos por el cambio climático, los transgénicos, las pérfidas industrias química y farmacéutica y la medicina convencional, que son los nuevos jinetes del Apocalipsis. Por suerte no está todo perdido y siempre hay una vía hacia la salvación: los productos naturales. Pagando más podemos consumir lo que nos brinda la naturaleza, y así mejoraremos nuestra salud y la del planeta.

El panorama no es tan diferente de cuando hace unos siglos las diferentes religiones nos amenazaban con el fin del mundo y el castigo eterno. En aquella época el camino a la redención consistía en rezar y pagar cuantiosos donativos a la Iglesia de turno. La mayoría de las Iglesias cristianas abandonaron hace tiempo la idea del Apocalipsis inminente. En el siglo XIX y principios del XX, los testigos de Jehová y los adventistas del séptimo día retomaron esta idea, pero después de fallar repetidamente en sus vaticinios renunciaron a fijar una fecha, por lo que ahora sólo quedan los ecologistas en el mercado del fin del mundo, y ya se preocupan de recordárnoslo continuamente. Por suerte, a la vez que nos enseñan el problema nos ayudan a conseguir la solución. Consumiendo productos naturales y financiando sus campañas podemos contribuir a evitar el Apocalipsis. Si nos concienciamos y pagamos, nos salvamos. Así de fácil. Pero… ¿será verdad? ¿Es tan grave el

problema? ¿Es tan buena la solución?

Este libro se centra en analizar los productos “naturales” o “ecológicos” que nos ofrecen en diferentes aspectos de la vida cotidiana (alimentación, salud, hogar y energía) y valorar si realmente son tan efectivos como prometen o si contribuyen a cuidar nuestro planeta. Todo esto sin olvidar si el problema que pretenden solucionar es realmente tan grave como lo pintan, o si la mejora que ofrecen frente a un producto convencional justifica el aumento de precio, a veces desmesurado. Este libro está pensado para aportar argumentos para que, como consumidores, no nos tomen el pelo, es decir, no nos timen.

1. Alimentación natural

Lo natural es mejor, ¿o no?

Entrar en un supermercado o unos grandes almacenes supone convertirnos en jueces de una cruenta batalla que se libra desde las estanterías y mostradores. En el reducido espacio de que disponen, los diferentes productos tratan de captar nuestra atención para que los elijamos a ellos y no a los de al lado. Para eso no escatiman munición: atractivos colores, maravillosas propiedades o la promesa de grandes regalos. Una de estas estrategias es promocionar el producto como natural, ecológico o tradicional. Cuando alguien utiliza estos términos está tratando de conectar emocionalmente con nosotros, pero realmente no nos está diciendo nada sobre las cualidades del producto.

A todo el mundo le gusta la naturaleza y todos queremos cuidar el planeta. Asociamos la naturaleza a un montón de cosas buenas y agradables, y esto nos induce a que detrás del paquete de galletas o del fregasuelos evoquemos bosques, arroyos y trinos de pájaros. Eso es lo que quiere el vendedor. Cualquier especialista en marketing sabe que una estrategia clásica para vender algo es que el comprador lo asocie con algo agradable.

En este primer capítulo me centraré en todo lo relacionado con el tema de la alimentación, entre otras cosas porque es el único campo en el que hay una regulación efectiva de lo que puede ser etiquetado como ecológico, mientras que en otros campos (medicina, hogar) la normativa es muy imprecisa o simplemente no existe. Además, ya empieza a ser habitual que muchos supermercados dediquen parte de su valioso espacio a los productos de alimentación ecológica. El denominador común es el aspecto pocho y poco atractivo de la mercancía, junto con un precio más

elevado que los productos equivalentes obtenidos por técnicas convencionales. ¿Está justificado este sobreprecio? ¿Realmente los beneficios para nuestra salud o para el medio ambiente justifican encarecer la cesta de la compra? La respuesta es un poco compleja: empecemos por la fruta y la verdura, es decir, por la agricultura.

Agricultura, ¿qué?

Para empezar, no está clara ni la denominación. Coexisten tres términos —orgánico, biológico y ecológico— que se consideran sinónimos en el campo de la agricultura no convencional. En general, implican que no se han utilizado productos químicos en su elaboración y son, por tanto, más naturales. Esto no quita que cualquiera de ellos sea una apropiación indebida de términos científicos que, al hablar de agricultura, pierden su significado original. Concretemos.

• Agricultura orgánica. Término más popular en el mercado anglosajón. En origen hace referencia a que no se utilizan productos de síntesis química sino que se abona con restos de otros organismos, o a que todo lo que se utiliza es de origen natural. No obstante, en ciencia el término orgánico hace referencia a la química del carbono. Esto implica que, siendo rigurosos, este término podría adecuarse a la agricultura convencional, puesto que la mayoría de herbicidas, insecticidas o incluso plásticos son compuestos basados en el carbono, es decir, productos de síntesis de la química orgánica. Es más, si tenemos en cuenta que el carbono es un elemento fundamental de todos los organismos vivos, cualquier alimento debería poder denominarse “alimento orgánico”.

• Agricultura biológica. Parece que este término pierde peso en España, pero abreviado como bio está presente en muchos países de habla alemana y del norte de Europa. En España, el término bio era de uso libre pero, después de una larga batalla legal, se lo apropiaron los productores ecológicos, obligando al Biomanan a llamarse Bimanan. Por suerte, a los biólogos, biotecnólogos y similares no les afecta la prohibición… todavía.

Según el *Diccionario de la Real Academia*, biología es un sustantivo femenino que significa ciencia que trata de los seres vivos. Nosotros —al igual que todos los animales— no podemos

hacer como las plantas y obtener el alimento del aire, por lo que todo lo que comemos ha formado parte previamente de algún ser vivo (animal o vegetal), es decir, de algún objeto de estudio por parte de los biólogos. Por lo que, al igual que sucede con el término orgánico, esta denominación debería poder aplicarse a cualquier tipo de alimento.

• Agricultura ecológica (AE). Éste es el término que utilizaré en el resto del libro por ser el más popular en el dominio hispanoparlante. Curiosamente orgánico o biológico se puede aplicar a cualquier alimento, pero ecológico, en rigor, a ninguno. En el momento que alguien quita las malas hierbas, hace surcos en un campo e introduce semillas, se ha cargado todo el ecosistema de ese terreno y ha alterado el equilibrio ecológico de forma irreversible, dañando la biodiversidad que pudiera existir. La única forma de que en un terreno suceda algo ecológico es no interferir en él en ningún aspecto, ni siquiera recolectando semillas o frutos, puesto que esto implica que perturbamos el equilibrio natural. Por tanto, la agricultura nunca puede ser ecológica.

Una de mis frases preferidas de Woody Allen es la que dice en *Maridos y mujeres*: "Lo de divorcio civilizado es un término contradictorio por definición". Esto es lo que pasa cuando queremos ver la agricultura como algo natural. La invención de la agricultura en el Neolítico fue lo que nos separó de la naturaleza de forma irreversible, permitiendo que se desarrollara la civilización. Esta invención ha permitido que yo ahora mismo esté tecleando en un ordenador o que tú estés leyendo este libro. Nada en la agricultura es natural.

Para empezar, cualquier especie cultivada es artificial. En la naturaleza, cualquier planta aspira a reproducirse y a esparcir sus semillas para la próxima generación. Esto hace que acumulen compuestos tóxicos (pinchos) por si se las come algún depredador, que las semillas sean pequeñas y ligeras para tener más movilidad, y muchas más adaptaciones o peculiaridades. En cambio, en una especie cultivada nos interesa que la parte comestible sea más grande, más sabrosa, más bonita y más nutritiva.

La mayoría de las variedades silvestres de especies cultivadas son inutilizables en agricultura por ser tóxicas, incomibles o por tener una productividad tan baja que su cultivo no sería rentable.

Un trabajo laborioso de observación, de cruces artificiales y de selección de variedades ha sido el que ha permitido llenar las fruterías y verdulerías de las plantas de las que hoy nos alimentamos. Esto tiene mucho de admirable, pero nada de mágico. Es fruto de un trabajo que empezó en el Neolítico y que continúa hoy día. Ninguna especie cultivada es natural. Por tanto, el maíz o los tomates no son un regalo de la naturaleza, sino fruto del trabajo paciente y callado de muchas personas. Tampoco lo es el proceso de cultivo, puesto que quitar malas hierbas atenta contra la biodiversidad natural. Tampoco es natural sembrar, ya que estamos modificando artificialmente la composición de especies de un determinado medio. Además, favorecer que sólo se desarrollen unas pocas especies en un determinado espacio (un huerto) provoca que aumente el alimento para otras (las plagas) que si no estuviéramos sembrando el campo no aparecerían. Por tanto, la agricultura nunca nos puede devolver a la naturaleza. Nos separa de ella.

Lo de la vuelta a la naturaleza y a la vida en el campo es un mito que, cuando se lo han apropiado determinados grupos políticos o religiosos, ha ido de lo pintoresco (los amish de Pensilvania) a lo trágico (Pol Pot en Camboya). Parte del equívoco surge de pensar que la naturaleza es algo amable que espera al hombre con los brazos abiertos para colmarle con sus bienes, cuando en realidad la naturaleza no es más que una competición por los recursos. Tratar de juzgarla con términos humanos nos induce a error, puesto que la naturaleza es la que es y pasa de nosotros, aunque los términos “humanos” feroz y despiadada serían los más apropiados.

Si continuáramos integrados en la naturaleza, como en el Paleolítico, seríamos unos 200.000 individuos los que viviríamos en la sabana y subiríamos a un árbol cada vez que se acercara un león, que acabaría por comerse a los más viejos o a los más débiles. Nuestra esperanza de vida sería de 30 años porque nos moriríamos por heridas infectadas, caries, otitis, intoxicaciones alimentarias o problemas relacionados con el parto. Las mujeres quedarían embarazadas al principio de su madurez sexual y continuaría así mientras hubiera bastante comida, lo que implicaría no menos de 10 gestaciones, para ver sobrevivir con suerte a dos o tres de sus vástagos. Qué quieres que te diga; a mí no me atrae nada la vida

natural. Una de las reflexiones más lúcidas que he visto sobre este tema es la película *Grizzly Man*, de Werner Herzog, que narra la vida y la muerte del conservacionista americano Timothy Treadwell.

El sello agricultura ecológica, ¿me garantiza que es más sano y más beneficioso para el medio ambiente?

Pues no. Que en un producto aparezca alguno de los numerosos sellos de agricultura ecológica sólo quiere decir que el productor ha cumplido con todos los trámites burocráticos que exige la entidad emisora de dicho sello, que le autoriza a imprimir el logotipo (con espigas, arcos iris, pájaros o caras sonrientes) en la etiqueta. Ni más ni menos. El hecho de que diferentes entidades no tengan criterios unificados da lugar a que un producto pueda ser considerado de agricultura ecológica en un país pero no en otro.

A nivel europeo, el listado de productos que pueden utilizarse en agricultura ecológica estaba determinado originariamente por el reglamento 2092/91, aunque éste fue derogado por el 834/2007. Y para liarlo más, la aplicación del reglamento se halla recogida en otro reglamento (el 889/2008). En España tiene que estar registrado en el Ministerio de Medio Ambiente (MARM) como producto apto para agricultura ecológica. Algunas comunidades autónomas tienen sellos o registros propios de producción ecológica. El criterio general para que un producto o un tratamiento sea válido para la agricultura ecológica es que todo lo que se le aplique al cultivo (técnicamente denominado insumo) se pueda encontrar en la naturaleza. Esto significa implícitamente aceptar que algo natural es diferente de algo que podemos fabricar, lo que nos lleva a una profunda discusión científica… del siglo XIX.

En 1828 el químico alemán Friedrich Whöler descubrió que la urea sintetizada por métodos químicos era exactamente igual que la obtenida a partir de la orina. Esto implica que la materia que forma los organismos vivos es indistinguible de la que podemos obtener por métodos no biológicos. No obstante, en un organismo vivo no sólo encontramos materia sino que también tienen lugar una serie de reacciones químicas, lo que provocó la siguiente disputa. La teoría del vitalismo, defendida entre otros por Louis Pasteur, sostenía que las reacciones biológicas sólo pueden ocurrir en las células vivas gracias a la acción de una fuerza vital, y no están

sujetas a las leyes fisicoquímicas generales. Químicos de gran prestigio como Justus von Liebig, apoyaban la tesis contraria, el antivitalismo, que propugnaba que la fuerza vital no existe y que las reacciones fisicoquímicas que se dan en un organismo vivo siguen las mismas leyes que rigen en la materia inanimada.

En 1895 los hermanos Büchner fueron capaces de reproducir una reacción biológica (una fermentación) sin utilizar células vivas, poniendo fin a esta discusión. El antivitalismo estaba en lo cierto. No existe ninguna fuerza vital. No hay ningún impedimento para reproducir artificialmente cualquier sustancia o reacción química de un organismo vivo. Esto tiene una consecuencia fundamental: las propiedades de cualquier sustancia dependen de las moléculas que la forman y no de su origen biológico o mineral. La naturaleza no es xenófoba. A efectos prácticos esto supone una ventaja, por ejemplo para los diabéticos, que pueden inyectarse insulina obtenida a partir de bacterias, y así no tienen que recurrir a extraerla de cadáveres o de páncreas de cerdo.

Volviendo a la agricultura ecológica: seguir el principio de "sólo vale si es natural" es un criterio místico-filosófico y completamente acientífico, como quedó demostrado hace más de 100 años.

Las consecuencias de la mística

Por desgracia para los consumidores, un alimento puede obtener el sello de agricultura ecológica sin tener que superar ningún estudio exhaustivo sobre su toxicidad sobre la salud o el medio ambiente. Solamente es necesario que todo lo que le añadimos al cultivo (los insumos) debe estar presente en la naturaleza y no puede obtenerse por métodos químicos o industriales. Es decir, si cumple los requisitos, obtendrá el sello y será ecológico; y si no, no lo tendrá.

Este criterio tan poco científico da lugar a innumerables situaciones curiosas. Concretamente, a finales del 2008 se publicó el reglamento de la Unión Europea 404/2008, que modifica el anexo II del reglamento 2092/91.

Esta modificación recoge la autorización para que frutas recogidas verdes y maduradas en cámara puedan recibir el sello de ecológicas, por lo que a partir de 2008 un agricultor que recogiera

los tomates verdes y los madurara en el camión de camino al mercado no podía obtener el sello de agricultura ecológica, pero después sí.

Además, algunos insumos autorizados, a pesar de hallarse en la naturaleza, son claramente nocivos para el medio ambiente. Un caso típico es el cobre, que se utiliza como fungicida en la agricultura ecológica. Su autorización le viene de ser natural, es decir, se utiliza como se obtiene de la mina, aunque no se tiene en cuenta que la minería, y más la de metales pesados, es una actividad muy contaminante. Su efecto se debe a que es un oxidante muy potente, por lo que mata todo lo que pilla, sin importarle si es una plaga o la propia planta; por eso se utiliza básicamente en árboles frutales, que al ser más robustos pueden soportar el efecto tóxico. Por último, el cobre no se degrada, se acumula en el suelo o se filtra a los acuíferos produciendo serios problemas de contaminación, pero todos ecológicos. Frente a esto, un insecticida sintético se puede obtener sin contaminar tanto como la minería, puede ser específico para determinadas plagas e inocuo para el resto de organismos, y se puede degradar al poco de aplicarse. Pero según la normativa no se puede autorizar por no ser natural.

¿Por qué nadie le pregunta nunca a la naturaleza qué prefiere? Si quieres ver lo bueno para la naturaleza que es el cobre natural, pásate por los alrededores de las minas de Río Tinto.

Los productos de agricultura ecológica ¿son más sanos?

Este argumento se esgrime con frecuencia por parte de los defensores de la producción ecológica, sin que haya ningún estudio que lo avale. Hablar de si un alimento es sano o no tiene dos aspectos: por una parte está la calidad nutricional y por otra la seguridad alimentaria. Cuando hablamos de calidad nutricional nos referimos a que en la comida debemos ingerir una cantidad de nutrientes, llamados esenciales, cuya carencia provoca enfermedades. Por tanto la pregunta podría ser: ¿un alimento ecológico tiene más calidad nutricional que uno convencional, es decir, tiene más o mejores nutrientes? El estudio más completo sobre el tema se publicó en septiembre de 2009 en la revista *American Journal of Clinical Nutrition*, financiado por el organismo

público británico Food Standards Agency. Para realizar esta investigación los autores investigaron todo el material publicado en revistas científicas entre el 1 de enero de 1958 y el 29 de febrero de 2008 que incluyera una comparativa sistemática entre el contenido de nutrientes de alimentos convencionales y de alimentos ecológicos (*organic* en inglés). A pesar de todas las bondades que se le atribuyen a la agricultura ecológica, de 52.471 artículos revisados sólo encontraron 162 (137 sobre agricultura y 25 sobre ganadería) que realizaran una comparativa, y sólo 55 de estos estudios reunían unos criterios mínimos de calidad, fijados antes de empezar el estudio. Las conclusiones fueron que, tras juzgar toda la información y los estudios realizados en 50 años, no hay ninguna prueba que apoye que los alimentos ecológicos son nutricionalmente mejores que los producidos convencionalmente. Son prácticamente iguales. La segunda parte del estudio se publico en julio de 2010 en la misma revista y con una conclusión similar: los alimentos ecológicos no son mejores para la salud que los convencionales.

Nos falta contestar a la segunda parte de la pregunta. Hablar de seguridad alimentaria hace referencia a si el alimento que llega a nuestra boca es seguro, de forma que no tenga ninguna contaminación o agente tóxico que pueda poner en peligro nuestra salud. A principios del siglo XX toda la agricultura podría tener la consideración de ecológica, puesto que todavía no se había desarrollado la industria agroquímica. No obstante, la esperanza de vida era de 50 años frente a los 80 actuales. Las principales causas de muerte estaban ligadas a la falta de higiene o a la mala calidad alimentaria (intoxicaciones varias, botulismo, tifus, etc.). O simple y directamente a la desnutrición. Frecuentemente olvidamos que la nevera, la moderna tecnología agraria y el uso de fitosanitarios han salvado más vidas que la penicilina.

Se puede alegar que con la moderna tecnología se pueden controlar todos esos problemas ligados a la falta de higiene alimentaria, y que por eso los alimentos ecológicos (que muchas veces son producidos a la antigua) son más sanos al no haber estado en contacto con productos fitoquímicos. El problema es más complejo. En 1990 la revista *Proceedings of the Nacional Academy of Sciences* (PNAS), de la Academia Nortemericana de Ciencias,

publicó un estudio completo en el que revisaba el contenido en moléculas carcinogénicas de cultivos que habían estado tratados con insecticidas y cultivos que no. Las conclusiones fueron demoledoras. Las plantas no tratadas con insecticidas activan sus mecanismos de defensa al ser atacadas por insectos. Parte de esos mecanismos consiste en la generación de moléculas tóxicas para insectos. La mayoría de esas moléculas, al ser ensayadas con ratones, resultaron ser carcinogénicas. Las plantas tratadas con dosis adecuadas de insecticida no activaban esas defensas por lo que no acumulaban moléculas tóxicas en comparación con las plantas no tratadas.

Cabe recordar que el sello agricultura ecológica no hace ninguna referencia a la calidad o sanidad del producto sino sólo a la procedencia de los insumos utilizados en su cultivo. Y a veces obvian explícitamente la seguridad alimentaria. En la modificación del reglamento 1126/2007 se tolera que el nivel máximo de micotoxinas (sustancias tóxicas provenientes de hongos) y aflatoxinas (micotoxinas carcinogénicas provenientes de algunos tipos de hongos) en la producción ecológica sea el doble que en la producción convencional. ¿Por qué? La contaminación por hongos o bacterias patógenas es un problema recurrente en los productos de la agricultura ecológica, que tiene fácil solución en la agricultura convencional. La solución ha sido abrir la mano en la ecológica a costa de la salud de los consumidores. Sin ir más lejos, en 2008 el sistema de alertas rápidas de la UE para temas alimentarios (RASFF) detectó varios problemas graves por contaminación en alimentos "ecológicos/orgánicos/biológicos" motivados por una presencia de micotoxinas más alta de la autorizada, a pesar de ser el doble que en la agricultura convencional. De todas formas, la política de rebajar la seguridad en la agricultura ecológica está justificada por el propio espíritu de la norma. No hay nada tan natural y ecológico como una *Amanita phalloides*. Lástima que te mueras si la comes…

Otro problema serio de salud relacionado con la agricultura ecológica lo ocasiona su exaltación enfermiza de la coprofilia. El artículo 12 del reglamento de 2007 prohíbe el uso de fertilizantes nitrogenados a favor del "estiércol animal o materia orgánica, ambos de preferencia compostados, de producción ecológica". Utilizar únicamente estiércol es también un problema. El estiércol

presenta una serie de microorganismos contaminantes, entre ellos la temible cepa de E. coli 0157:H7. La probabilidad de intoxicarse por coliformes fecales es ocho veces mayor en la producción ecológica que en la convencional. Y no son números vacíos. En 1997, varias intoxicaciones relacionadas con la producción ecológica ocasionaron 21 muertes en el condado inglés de Lancashire. En 2007 una cosecha de espinacas ecológicas causó en California 200 infecciones, de las que tres acabaron en muerte. Lejos de ser un problema puntual, es algo recurrente. Sólo ocupa titulares cuando se trata de una crisis importante con muchas víctimas, como la ocurrida en Alemania en la primavera de 2011, pero el goteo es constante. En abril de 2012 hubo que precintar una granja ecológica en Alemania por distribuir huevos cargados de dioxinas, y a principios de mayo del mismo año hubo otra alarma por brotes ecológicos contaminados con Listeria, esta vez en Estados Unidos. Por tanto, si te invitan a una ensalada ecológica, asegúrate de que la lechuguita esté muy, muy, muy limpia. Si no, te arriesgas a comer caca.

Los pérfidos aditivos alimentarios

Ahora parece que ya se ha pasado un poco el miedo a los conservantes, sustituido por el miedo a los transgénicos. Hace años, en la época pre-Internet, circulaba una fotocopia con una lista de aditivos alimentarios en la que se decía, sin ningún rigor, que eran cancerígenos, tóxicos o mortales. Por lo cual, si en cualquier etiqueta aparecía una E mayúscula teníamos un veneno entre las manos, aunque algunos fueran tan inocuos como el E300 (vitamina C) o el E330 (ácido cítrico, responsable del sabor ácido de las naranjas o los limones).

Muchas veces, para atraer nuestra atención, muchos productos se anuncian “sin conservantes ni colorantes”, lo cual a mí me produce más temor. Para no decir mentiras, muchos añaden la coletilla de “sin conservantes artificiales” o “sin conservantes añadidos”. Para poder etiquetarse como producto ecológico, el aditivo debe poder encontrase en la naturaleza. La verdad es que tener un nombre y un código infunde bastante respeto, y nos suena a artificial. Total, nuestros abuelos no tenían tanta química y bien

sanos que estaban… aunque en su época la esperanza de vida era bastante menor.

Lo de la química en la comida viene de antiguo, y aquí vale el dicho de que está todo inventado. En la antigua Roma el principal conservante era la sal, que se convirtió en un bien preciadísimo y en un motor de la economía. De ahí que a la paga de cada mes le llamemos salario, porque había quien recibía su paga en sal.

Los navegantes se alimentaban de carne salada que conservaban en barricas de madera. De vez en cuando aparecía un barco flotando con todos los navegantes muertos, debido a que la carne se había contaminado con la bacteria *Clostridium botulinum* y habían muerto de botulismo. A los egipcios, en cambio, esto no les pasaba nunca, porque no utilizaban solamente sal marina, sino que ponían una parte de una sal que olía muy mal y que sacaban de las minas. Esta sal era rica en nitrito sódico (E250). Los romanos también fueron los primeros en darse cuenta de que si añadían sulfitos (E221) o dióxido de azufre (E220) se favorecía la vinificación del mosto, práctica que se conserva en la actualidad, como se indica en la etiqueta de muchos vinos. Más aún, la gente que prepara conservas o mermeladas vegetales sabe que, si utiliza grosellas, la conserva durará mucho más tiempo porque la grosella es muy rica en ácido benzoico (E210). Por tanto, los aditivos hace mucho tiempo que están inventados, lo único moderno ha sido ponerles nombre… y evaluar su toxicidad.

El origen del miedo a los aditivos es fácil de rastrear. En 1958 la enmienda a la ley de aditivos alimentarios de Estados Unidos incluyó la cláusula Delaney. Éste era un congresista de Nueva York y la cláusula dice así:

“No se aprobará para su uso alimentario ningún aditivo químico que se sepa induce al cáncer en el hombre o, tras ensayos, que lo haya hecho en animales”. Esta cláusula tenía como fin evitar la presencia de compuestos capaces de inducir cáncer en la cadena alimentaria, lo cual es un fin muy loable. El problema es que, como pasa demasiadas veces, la redacción de la ley se basó más en principios emotivos que en datos científicos; prueba de ello fue que implicaba que cualquier aditivo que se demostrara potencialmente cancerígeno debía de ser eliminado, independientemente de su dosis efectiva… y ése fue el error.

Decía Paracelso que la dosis hace el veneno, y esto es aplicable a cualquier cosa. Nadie etiquetaría el agua mineral con la frase “debe ser consumida con precaución”, aunque beber más de cinco litros en un período corto puede conducir a una intoxicación con consecuencias fatales. Puedes objetar que es de sentido común dejar de beber cuando ya no se tiene sed, pero hay gente para todo. Esporádicamente aparecen casos de gente que se intoxica por agua, pero a nadie se le ocurre pedir etiquetas especiales para el agua o prohibirla.

En un principio, la cláusula Delaney se pudo aplicar porque en 1958 la información disponible sobre compuestos cancerígenos, así como los ensayos para determinar la capacidad de producir cáncer, eran limitados. Con el tiempo se refinaron los ensayos para predecir si una sustancia era capaz de producir cáncer… y aparecieron los problemas, puesto que muchos aditivos utilizados daban positivo, aunque en niveles muy bajos.

El problema es que esta ley daba cobertura a las demandas entre empresas. Si tu competencia utiliza un aditivo, que ha demostrado que induce cánceres o mutaciones en bacterias, independientemente de su concentración, puedes fastidiarla. Aunque para consumir unos niveles parecidos a los del ensayo tuvieras que tomar varias toneladas de yogur. Finalmente, la ley tuvo que ser derogada por ser absolutamente inaplicable.

Por ejemplo, se consideraba carcinogénico al limoneno, presente en el zumo de limón, que puede causar cáncer en ratones pero no en humanos (la ley no hacía distinciones, por lo que una aplicación estricta hubiera prohibido cualquier producto con zumo de limón en la composición). La nueva ley considera un nivel aceptable si se provoca menos de un cáncer por millón de personas en un período de 70 años.

En el párrafo anterior he estado mencionando las palabras aditivo, cáncer o tóxico. Esto puede inducir a pensar que cualquier aditivo será siempre algo tóxico o un poco cancerígeno, pero que los productos naturales tienen un nivel cero de toxicidad. Nada más lejos de la realidad. La diferencia es que antes de utilizar un aditivo hay que evaluarlo, mientras que un producto natural te lo comes por tu cuenta y riesgo. Conocemos un montón de compuestos que se encuentran en plantas o animales, que comemos diariamente y que

son mucho más cancerígenos que cualquier aditivo alimentario. Por ejemplo, ¿comerías algo que en la etiqueta dijera "contiene E no-sé-cuántos" si te dijeran que está demostrado que ese E provoca a corto plazo episodios de toxicidad que pueden ser fatales, y que a largo plazo produce cáncer de hígado, esófago o colon? Pues piénsalo antes de tomar una cerveza o un vino, porque ese E no-sé-cuántos es el alcohol.

El ácido cafeico, presente en el café, la lechuga y las manzanas, también puntúa muy alto en las pruebas de carcinogénesis. Es verdad que consumir en exceso productos que contengan algún aditivo puede suponer un riesgo para la salud. Por ejemplo, se ha relacionado una dieta muy rica en nitritos con un aumento del riesgo de padecer cáncer de esófago. Lo que no quiere decir que vayamos a tener cáncer si comemos jamón de york o mortadela, sino que aumentamos la posibilidad si la dieta se basa durante mucho tiempo en productos que contengan nitritos. Si alguien te ofrece un embutido casero y te jura y perjura que todo es natural y no le han añadido nada, reza para que te esté tomando el pelo. Yo prefiero aumentar en unas centésimas el riesgo de padecer un cáncer a los 70 por comerme un embutido que ponga E250 en la etiqueta que morirme de botulismo a los 20.

¿La agricultura ecológica es mejor para el medio ambiente?

Éste es otro mito que cae en cuanto analizamos fríamente los números. Por definición, la agricultura es agresiva con el medio ambiente, aunque se puede tratar de suavizar su impacto. Es justo admitir que muchas prácticas agrícolas han tenido un impacto devastador sobre el medio ambiente, como el exceso de fertilizantes o de riego. No obstante, la agricultura ecológica no supone ninguna solución a este problema: al contrario, se convierte en un serio agravante. Cualquier producto de agricultura ecológica es entre tres y cuatro veces más caro que su homólogo de la agricultura convencional. Si preguntas te dirán, con razón, que esto es debido a que la producción que sigue métodos ecológicos es entre tres y cuatro veces menor, por lo que el precio final refleja esta diferencia en productividad.

Vamos a suponer que toda la agricultura mundial se ajustara a

los patrones que manda la normativa de la agricultura ecológica. Esto implicaría que tendríamos sólo la cuarta parte de los alimentos disponibles en la actualidad. Contando con que la población mundial está en constante aumento, condenaríamos a morir de hambre a más del 75% de la población mundial. Pero estate tranquilo. Nosotros los europeos —principales valedores de la agricultura ecológica— no sufriríamos las consecuencias, sino los países en vías de desarrollo de los que importaríamos la comida. Una solución para evitar la drástica caída de la producción de alimentos sería aumentar el terreno agrícola, es decir, arrasar cualquier espacio natural disponible para cultivarlo. No parece que convertir toda la agricultura mundial en ecológica sea beneficioso para el medio ambiente, sino todo lo contrario.

El reglamento europeo que regula la producción ecológica sería realmente útil si regulara el impacto ecológico de la producción, algo que no hace, preocupado únicamente por el origen de los insumos. Una crítica importante es que este reglamento no recoge ninguna norma sobre la mochila ecológica o huella ecológica. La mochila ecológica y la huella ecológica son indicadores parecidos que recogen el impacto en el medio ambiente de un producto desde el inicio de su proceso de producción hasta que desaparece o se recicla en la biosfera.

La diferencia es que la huella mide el terreno requerido, y la mochila la cantidad de material necesario o el CO_2 emitido. Por ejemplo, para calcular la mochila ecológica de un yogur tendríamos que calcular lo que hemos necesitado para alimentar a la vaca, extraer la leche, fermentarla, transportarla al supermercado y a casa, y luego reciclar o degradar el envase. Sobre todo en países muy ecologistas, pero con una producción agrícola limitada como Alemania o Escandinavia, es común que la producción ecológica se importe de África, puesto que al tener métodos de producción menos avanzados es más fácil conseguir la certificación. El sello de producción ecológica (insisto, son criterios ideológicos, no científicos) no implica ninguna obligatoreidad de indicar claramente el origen de la materia prima.

Dejando de lado los aspectos éticos —una producción controlada por muy pocos propietarios y orientada a la exportación y no a cubrir las necesidades de la población, es decir, una producción

baja en países que pasan hambre para poder ser vendida como ecológica—, importar desde tan lejos, más otros muchos factores, supone que las emisiones de CO_2 para la producción ecológica superan con creces las de la agricultura convencional. No deja de ser curioso que cuando Paul McCartney se compra un coche ecológico en Japón y se lo llevan en avión a Inglaterra toda la prensa le ponga en la picota, pero en cambio las tiendas especializadas en alimentación ecológica están haciendo lo mismo todos los días y nadie les dice nada. A pequeña escala, la agricultura ecológica también autoriza prácticas que son más nocivas para el medio ambiente que las convencionales. Por ejemplo, una práctica ecológica para evitar que lo áfidos ataquen a las tomateras es cubrirlas individualmente con mallas de plástico de color. Esto despista a los áfidos durante un tiempo hasta que descubren el truco, momento en el cual se cambia la malla de plástico por otra de diferente color. Huelga decir que el consumo energético y la generación de residuos creada por estas mallas de plástico es mucho mayor que dos o tres aplicaciones de insecticida.

Esta limitación del uso de insecticidas provoca muchísimos problemas, a veces también para los vecinos del productor ecológico. Por ejemplo, cuando se dan plagas puntuales, como pueden ser las de langostas, la única forma de atacarlas es realizar una fumigación masiva. Si el productor ecológico decide no realizarla, los bichos se refugiarán en su campo, y cuando pase el efecto del insecticida volverán a atacar los campos del vecino, por lo que se verán afectados no sólo él, sino también los vecinos que tratan de sacar adelante su producción. Para vencer esta limitación, la agricultura ecológica defiende el control biológico de plagas. Si tienes un bicho que se come tu cultivo, pon un bicho que se coma al parásito, y problema resuelto. Esto suena bien, y en determinados casos es efectivo, pero existe un problema ecológico. Liberar un organismo vivo en un espacio natural ajeno a su hábitat supone un riesgo, puesto que puede ser que no se adapte y desaparezca o se adapte demasiado bien y desplace a especies nativas, creando un problema ecológico. El control biológico debería aplicarse siempre bajo estricta supervisión, y preferiblemente sólo en invernaderos o cultivos cerrados; no obstante, y sobre todo entre pequeños productores, se suele realizar sin ningún tipo de control, lo que

supone un riesgo considerable para el ecosistema.

Ya sabes, en tu tienda ecológica exige que etiqueten el país de producción, no el de envasado, no vayas a contribuir al calentamiento global con el sello ecológico.

Leche ecológica, yogures y mala leche

Hasta ahora he hablado básicamente de agricultura, pero también es posible encontrar el sello de producción ecológica en la leche y otros derivados lácteos. Los defensores de la leche de producción ecológica argumentan que tiene mejor sabor y más nutrientes. Tienen razón, pero también truco. No es por ser ecológica.

Alimentar a las vacas a base de piensos y preparados repercute negativamente en la calidad de los productos derivados. Para poder obtener el sello de producción ecológica, un porcentaje alto de la alimentación debe ser de pasto de producción ecológica. Cuando la vaca se alimenta de pasto mejoran algunos aspectos nutricionales, como el contenido en ácidos grasos poliinsaturados y las vitaminas A y E. No obstante, cualquier vaca alimentada con pasto consigue un aumento de calidad similar. Por tanto, lo que importa es que la vaca paste, pero da igual que el pasto sea ecológico, convencional o transgénico. Un etiquetado más correcto sería:

"leche de pasto".

Una de las batallas más cruentas que se lleva a cabo en los supermercados es la de los yogures. Son un alimento común, relativamente barato, y cuyo consumo esta asociado a beneficios (reales o imaginarios) para la salud. A principios de la década de 1990 se popularizaron en España los supermercados de tipo *hard discount* (Aldi, Dia y Lidl). Una de sus estrategias comerciales fueron los yogures a precio bajo y en envase grande. Hasta ese momento, el consumidor estaba acostumbrado al envase y tamaño estándar de Danone y de las desaparecidas Yoplait y Chamburcy, que como único gancho comercial regalaban cromos de Heidi o de Willy Fog. Este panorama más amplio propició una batalla cruenta.

Hoy en día, en su afán por destacarse de la competencia, muchas marcas anuncian que mejoran el tránsito intestinal, refuerzan el sistema inmunitario y no se cortan en decir que todo está avalado

por estudios científicos. El pequeño detalle es que a menudo esos estudios no existen, o existen pero no dicen lo que el vendedor quiere que digan. El yogur no es más que leche podrida. Es decir, leche en la que han crecido unas bacterias. Estas bacterias fermentan el azúcar de la leche y la acidifican. Este cambio en la acidez provoca que las proteínas cuajen, separándose del suero (el líquido que rebosa por encima del yogur). Hay platos típicos de la cocina india que buscan el mismo efecto (cortar la leche), hirviéndola con vinagre o zumo de limón.

La elaboración de productos lácteos va íntimamente ligada al desarrollo de la civilización, puesto que en su momento supusieron la única forma de conservar un nutriente básico como la leche. Para que una leche fermentada pueda llamarse yogur, la fermentación debe producirse por acción de las bacterias *Streptoccoccus termophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*. Si un yogur se obtiene por acción de otras bacterias diferentes, no se puede etiquetar como yogur y debe utilizar el indeterminado "preparado lácteo". Es conocido que el yogur mejora la recuperación después de un episodio de diarrea, y siempre se ha asumido que esto era debido a que las bacterias que contiene ayudan a establecer la flora bacteriana. No obstante, los últimos estudios parecen cuestionar que las bacterias sobrevivan al paso por el estómago, por lo que el beneficio sería debido al yogur en sí y no a las bacterias que lo producen. Aunque este tema sigue sujeto a muchísima controversia, pues otros estudios afirman que hay una supervivencia del 10% de las bacterias. Por tanto, a pesar de que un actor guaperas te diga que su yogur tiene un bichito especial (el bífidus, por ejemplo) para recuperarte después de una semana encerrado en el baño, no es del todo cierto. Mejoras tomando yogur, pero da igual que sea el Bio más caro que el yogur de fresa de medio litro del Día.

Mención aparte merece la costumbre de añadirles cosas a los lácteos porque dicen que los hacen más sanos (quizá) y mucho más caros (seguro). Un ejemplo es la leche enriquecida en omega 3. Todo lo que dice la publicidad es verdad: los ácidos grasos omega 3 tienen efecto sobre el colesterol. Pero hay un pequeño detalle: sólo los del pescado. En su momento se trató de enriquecer la leche con omega 3 de pescado. El problema fue que la leche tenía un olor y sabor extraños que provocaba el rechazo en los consumidores. Esto

se solucionó añadiendo omega 3 de origen animal, que no tiene ningún efecto sobre el nivel de colesterol, sólo engorda. Por tanto, la leche tiene omega 3 (cierto), el omega 3 es bueno para el colesterol (cierto), pero el omega 3 de la leche no hace nada contra el colesterol (esto no cabe en la etiqueta). Así pues, si quieres omega 3, hazte un bocadillo de sardinas de lata y te saldrá mucho más barato, y además funcionará.

Parecido es el asunto del yogur con fibra. La fibra es buena para el tránsito intestinal, pero ¿por qué necesitas ponerle fibra al yogur y pagarla a precio de oro? Con desayunar tostadas de pan integral tienes toda la fibra que quieras a un precio más asequible.

De todas formas, y hablando de lácteos, si dieran un premio Nobel de marketing sería para el Actimel L. casei. Danone está llevando a cabo una de las campañas publicitarias más brillantes para convencer al consumidor de unas propiedades cuestionables. Para empezar, no es un yogur sino un preparado lácteo. No obstante, su envase (pequeño, con forma de ampolla) y su precio (abusivo) recuerdan a un medicamento.

Tampoco olvidan registrar un nombre (en España *inmunitas*, en otros países *defensis*), presuntamente científico pero que no quiere decir nada, aunque sugiere que ayuda al sistema inmunitario. La cara visible de la campaña publicitaria es Susanna Griso. Todos los publicistas saben que alguien que ha presentado telediarios es visto por los consumidores con un aura de seriedad y veracidad (quizá con la excepción de Alfredo Urdaci).

Por si esto fuera poco, a Susanna la rodean de vejetes en bañador con la botellita en la mano, como si el producto les fuera a proteger de pillar una pulmonía. Existe cierta evidencia de que el yogur mejora el sistema inmunitario durante una enfermedad, pero no hay diferencias significativas entre las distintas marcas. Tampoco hay pruebas de que su consumo, estando sano, prevenga infecciones. A pesar de todo esto, Actimel ha conseguido romper el mercado basándose es sus beneficios para la salud, que son similares a otros yogures mucho más baratos. De hecho, en la primera campaña sufrieron una sanción por publicidad engañosa, tuvieron que moderarse… y cambiaron a los abueletes por niños en bicicleta bajo la lluvia, y a Susanna Griso por Pedro Piqueras.

Ganadería ecológica

La presencia de carne de producción ecológica es de momento meramente testimonial en las tiendas de alimentación, pero se puede conseguir en tiendas especializadas o por encargo. Hay dos factores que juegan en contra. Uno es de tipo práctico: las condiciones de producción son tan restrictivas que el producto final sale a unos precios astronómicos. El otro es sociológico: muchos entusiastas de la alimentación ecológica son vegetarianos. La principal diferencia respecto a la producción convencional es que implica que los animales estén sueltos por el campo un tiempo determinado y se alimenten de recursos del entorno, pasto o bosque bajo.

Ya he explicado antes que en la leche se produce una notable mejora en la calidad por pastar. En la carne esta mejora es más limitada. A efectos del contenido nutricional o del sabor, no hay diferencias significativas, por lo que el sobreprecio no está justificado.

A pesar de que dejar los animales sueltos suena bonito, puede presentar problemas. Que el animal coma lo que pille implica una falta de control en la alimentación que luego puede tener incidencia en temas de seguridad alimentaria. Se sabe, por ejemplo, que en zonas que también se destinan a cotos de caza, el ganado aviar se come los perdigones, por lo que luego aparecen niveles de plomo superiores a los permitidos en la carne o los huevos (ecológicos). Un antecedente histórico es la madre de Abraham Lincoln, que murió envenenada con tremetol. El tremetol es una sustancia tóxica que se halla en algunas hierbas como la *Prenathes alba* o lechuga blanca, que se encuentra en muchas praderas de Estados Unidos. En condiciones normales la planta acumula muy poco de este compuesto, pero al ser ingerido por las vacas se concentra en la leche. Esto fue lo que ocasionó la muerte de la madre del presidente. Leche que hubiera podido obtener el certificado de producción ecológica. Huelga decir que los envenenamientos por tremetol, y más en Europa, son muy infrecuentes. No es cuestión de asustar a nadie, que para eso ya están los ecologistas. Por suerte, las condiciones para ser considerada carne ecológica permiten el uso de neveras o cámaras frigoríficas (aunque no sé qué tienen de

naturales), por lo que el riesgo de contaminación, salvo que el animal haya comido alguna porquería, es similar a la producción convencional. Lo de las neveras no es baladí. Los reglamentos europeos y las diferentes modificaciones y anexos que se han hecho regulan qué se puede o no hacer en la producción ecológica. Nunca me ha quedado claro por qué un invernadero o una nevera son naturales, y una maceta con agua y sales para cultivo hidropónico no.

¿Los productos ecológicos están más buenos?

La percepción del sabor es algo muy subjetivo, por lo que aportar algo sobre este tema tiene su dificultad.

Cada uno tiene su gusto. No obstante, es recurrente decir que antes la fruta estaba más buena que ahora. No olvides que con la edad, además de vista y oído también pierdes gusto, por lo que los sabores de la niñez siempre serán más intensos en el recuerdo que los actuales. De todas formas, sí es verdad que cada vez cuesta más encontrar tomates realmente buenos, porque los del supermercado no saben a nada. Esto se debe a lo lejos que vivas del lugar de producción. Si tienes la suerte de vivir cerca de un lugar de producción, los tomates los recolectan muy cerca del punto de maduración y estarán de cine. Si vives lejos, tienen que aguantar el transporte. Si los recogen maduros se pudrirán por el camino, por lo que los recogen verdes y los maduran en el camión. Una práctica que hace que no sepan a nada, pero que permite a mucha gente comer tomates. Por tanto, por mucho que te insistan, el sabor del tomate no depende de que sea ecológico o no sino de cómo se ha recolectado. No olvides que desde el último cambio en el reglamento, la maduración en cámara se admite como práctica ecológica. En general, cuando se han hecho ensayos de cata entre productos ecológicos y convencionales, los resultados han sido que el catador es incapaz de distinguir entre unos y otros.

El último ensayo publicado a este aspecto se hizo comparando pollos de producción ecológica con otros de producción convencional.

¿Si no consumo productos ecológicos, no me cuesta dinero?

Desgraciadamente, no. La producción ecológica nos cuesta dinero a todos, aunque no queramos. Si puedes permitirte tener un huerto y quieres cultivarlo siguiendo las normas de la agricultura ecológica me parece perfecto, como si quieres plantar las zanahorias dibujando la torre Eiffel, o pintar en todas las hojas de las tomateras una Hello Kitty. Es tu huerto y haces lo que te da la gana. Si tienes el tiempo y el dinero (dos bienes desgraciadamente escasos) para cuidar un huerto, podrás permitirte comer tomates más sabrosos porque los cogerás cuando estén maduros, aunque, si sigues con rigor las normas ecológicas, un año tendrás tomates y dos o tres no, porque se los habrá comido algún bicho.

El problema es cuando esas prácticas son subvencionadas con dinero de nuestros impuestos. Una buena política alimentaria a nivel global debe garantizar la mayor producción de alimentos al menor costo. Con las cosas de comer no se juega, pues hay gente muriéndose de hambre. También hay gente que, aunque tiene las necesidades nutricionales mínimas cubiertas, no puede permitirse un encarecimiento en la cesta de la compra, y más en estos tiempos de crisis. La ciencia y la tecnología son las herramientas naturales para conseguir que un bien deje de ser el privilegio de unos pocos y pueda ser aprovechado por la mayoría de la sociedad.

¿Qué pasó con los móviles, o antes con los televisores? Pasaron de ser artículos de lujo a bienes de uso común gracias a que se optimizaron los métodos de producción y cada avance suponía una mejora (luego un abaratamiento) respecto al proceso anterior. ¿Por qué debemos renunciar al desarrollo tecnológico en algo tan importante como la agricultura? Las técnicas de agricultura ecológica no responden a ningún criterio científico, no suponen una mejora para la comunidad y de momento solo las sigue una pequeña parte de la sociedad. La agricultura ecológica es muy poco productiva y por eso es más cara. Una política proteccionista a favor de la agricultura ecológica supone beneficiar a unos pocos, normalmente de los estratos de mayor nivel económico, a costa del beneficio de muchos.

A pesar de esto, la producción ecológica está fuertemente subvencionada en países de la UE como Austria o Alemania (y eso

que mucha es importada). En nuestro país, los productores ecológicos están demandando un aumento de las numerosas subvenciones existentes. Muchas administraciones locales y autonómicas ya cuentan con canales específicos de subvención para los cultivos ecológicos. Destaca especialmente la Junta de Andalucía, donde existe una dirección general de agricultura ecológica (con el gasto de personal y administrativo que conlleva, sin contar las subvenciones que concede). Una de las misiones de esta dirección general es fomentar el consumo de productos de agricultura ecológica en organismos públicos como hospitales o escuelas. Mejor sería gastar ese dinero en mejorar los servicios de esos hospitales y esas escuelas. Los productos ecológicos son más caros, pero no son mejores.

En la Unión Europea el panorama es mucho más desolador, y en ocasiones se roza el esperpento. Vaya como ejemplo una anécdota. Para tratar de unificar la disparidad de logotipos de certificación ecológica entre las diferentes autoridades, la Unión Europea acordó en el reglamento 834/2007 la obligatoriedad de que a partir del 1 de enero de 2009 todos los productos debían llevar un logotipo unificado. Para este fin se nombró una comisión. Durante dos años la comisión se estuvo reuniendo, con el consiguiente gasto para el contribuyente en viajes, dietas y sueldos. Finalmente el logotipo fue presentado… y retirado a los pocos días puesto que coincidía con el logotipo que la multinacional alemana Aldi utiliza para sus productos ecológicos. Tras una paralización se acordó (más sueldos, más viajes, más dietas) hacer tres propuestas, muy feas por cierto, que se pudieron votar entre diciembre de 2009 y enero de 2010. Este logo entró en vigor en julio de 2010.

Por tanto, la alimentación presuntamente natural no es más que un capricho de gente que se puede permitir pagar más por llenar la cesta de la compra. Si el sueldo no te permite frecuentar la tienda de alimentación ecológica, no sufras. La alimentación ecológica no es más sana, ni es mejor para el medio ambiente ni está más buena. Solo es más pija.

2. Transgénicos, la amenaza fantasma

Para un entusiasta de la alimentación natural, la gran amenaza mundial consiste en los transgénicos. Estos alimentos nuevos conjugan todos los males esperables: los producen grandes multinacionales, contaminan el medio ambiente, atacan a la biodiversidad y su consumo es perjudicial para la salud humana. La voz cantante del activismo antitransgénico la lleva la organización Greenpeace. Originalmente esta organización multinacional estaba interesada en la conservación de especies en peligro de extinción y en cerrar las centrales nucleares, pero en 1997, tras la publicación de la encíclica (perdón, manifiesto) *The End of the World as we Know It*, redirigió su estrategia hacia los transgénicos. Periódicamente edita un folleto apocalíptico llamado *Guía roja y verde de alimentos transgénicos* en el cual —basándose en unos análisis que hacen ellos mismos— invitan al boicot a todos los productores o supermercados que utilicen transgénicos en la elaboración de sus productos. Otras organizaciones ecologistas, como Amigos de la Tierra o Ecologistas en acción, se dedican a copiar y pegar la información que va sacando Greenpeace, mostrando escasa iniciativa propia.

Pero ¿hasta qué punto es creíble esta información? ¿Existe verdaderamente una conspiración a escala planetaria que pretende envenenarnos con los transgénicos? ¿Nos va a salvar Greenpeace de la debacle final?

Contestar a esta pregunta requiere, como mínimo, un capítulo de este libro.

El miedo al DDT

El origen del movimiento ecologista moderno no tiene que ver con la reciente fiebre antitransgénicos ni con la deforestación del

Amazonas ni con el calentamiento global o el agujero de la capa de ozono. Es un poco más antiguo. En 1962, una menuda bióloga estadounidense, de apariencia frágil, Rachel Carson, escribió el libro *Primavera silenciosa* para denunciar los peligros del DDT. Éste es un insecticida cuya fórmula había sido secreta durante años, puesto que fue una de las bazas que utilizó el ejército estadounidense en la guerra del Pacífico, donde los insectos causaban más bajas que las balas japonesas. Una vez caducada la patente, el DDT se utilizó de forma exhaustiva para combatir la malaria u otras enfermedades causadas por insectos en países tropicales.

Desde las páginas de *Primavera silenciosa* se alertaba de los peligros para el medio ambiente y la salud humana que se avecinaban si no imperaba la cordura y se prohibía esta letal molécula. En este primer libro ya aparecen todos los defectos que ha arrastrado el movimiento ecologista durante sus casi 50 años de existencia: escaso rigor científico en sus planteamientos, alarmismo injustificado y ofrecimiento de unas alternativas que tienen unas consecuencias peores que los presuntos males que se querían evitar. *Primavera silenciosa* no es una publicación científica que presente datos objetivos y los analice seriamente; de hecho nunca se sometió a la revisión por expertos obligatoria en cualquier publicación científica, sino que trata de contactar emocionalmente con el lector asustándolo. Se pasa por alto que las afirmaciones se apoyan en unos datos de escasa calidad.

Finalmente, la solución propuesta (prohibición del DDT) no valora si las consecuencias podrían ser peores que el problema en sí, como efectivamente sucedió. La realidad es que el DDT es de los pocos insecticidas que existen en el mercado cuya toxicidad es específica para insectos, es barato y no tiene unos requerimientos de conservación y aplicación especiales, lo que lo hace idóneo para su utilización en países en vías de desarrollo.

El DDT no es tóxico para los seres humanos. Bruce Ames, uno de los padres de la toxicología moderna, indignado por la prohibición, empezaba todas sus clases ingiriendo un miligramo de DDT. Se han realizado otros estudios más exhaustivos sobre su toxicidad, incluyendo uno en que los voluntarios ingirieron 35 mg de forma diaria durante dos años, sin que apareciera ningún tipo de problema para la salud. A día de hoy, no hay ningún caso registrado de

muerte por ingestión de DDT.

No obstante, el impacto del libro de Rachel Carson fue tal que muchos países empezaron a legislar en contra del DDT hasta que fue completamente prohibido. El movimiento ecologista es un poco como esa señora a la que le dan mucha pena los gatitos que hay por la calle, y todas las noches les saca un poco de leche y comida, que sitúa estratégicamente en la acera de enfrente para que los gatitos ensucien el portal del vecino y no el suyo. Las leyes anti-DDT se aprobaron cuando la malaria, enfermedad transmitida por mosquitos, ya se había erradicado del sur de Europa y de Estados Unidos. Por tanto, a nadie le importó demasiado que la malaria todavía fuera endémica en África y en el sur de Asia. A partir de la prohibición del DDT, la incidencia de la enfermedad aumentó exponencialmente. Los efectos prácticos de *Primavera silenciosa* son 50 millones de muertos por culpa de la malaria, la mayoría niños menores de cinco años y en el África subsahariana. Pero eso sí: han muerto por una causa ecológica. Lástima que nadie les haya dejado elegir. Por suerte, después de muchas muertes que podían haberse evitado, desde 2004 se ha vuelto a autorizar el uso del DDT en países con gran incidencia de malaria. Por cierto, el profesor Ames cumplió 82 años el 16 de diciembre de 2010, y en esa fecha continuaba trabajando en su laboratorio de Oakland, California. Pero volvamos a los transgénicos.

Un poco de biología

Todos los organismos vivos, desde la más simple bacteria hasta nosotros, contienen dentro de sus células ADN. Igual que una cadena se forma añadiendo eslabones, el ADN es una molécula larga en la que los eslabones son cuatro moléculas diferentes, llamadas adenina (A), guanina (G), citosina (C), y timina (T).

La función del ADN es ser el manual de montaje y mantenimiento de un organismo. Dentro de la doble cadena, las órdenes se encuentran en fragmentos de información llamados genes, que codifican la mayoría de las veces para una proteína concreta con una función específica en el organismo. Dentro de los genes la información esta codificada en un idioma que consta de cuatro letras, A, G, C y T, y las palabras tienen siempre tres de esas

letras. Con este alfabeto y esta gramática sencilla —cuatro letras diferentes, palabras que siempre tienen tres letras— se puede construir toda la biodiversidad que disfrutamos en el planeta.

Una propiedad fundamental del código genético es su universalidad. Todos los organismos vivos compartimos un mismo origen, y la prueba más fehaciente de ello es que compartimos el código genético. Si en algún momento de la historia del universo algún "creador" que se hubiese entretenido creando seres, como quien diseña Pokemons, lo más práctico hubiera sido poner un código diferente, o incluso un sistema que no dependiera de la misma molécula en cada una de sus creaciones, de forma que unos seres y otros fueran tan incompatibles como el BlueRay y el HD o, para los que tenemos ya cierta edad, el Beta y el VHS. El hecho de que todos los organismos vivos tengamos ADN y que la información esté codificada de la misma manera indica, sin lugar a dudas, que todos hemos evolucionado a partir de un ancestro común, y nos permite afirmar que los creacionistas no tienen ni idea de lo que están hablando. Una consecuencia práctica es que un gen de un organismo puede ser traspasado a otro organismo y funcionar, dotando de una nueva funcionalidad al organismo que lo ha recibido. Esto ha permitido desarrollar una nueva rama de la ciencia denominada ingeniería genética.

La ingeniería genética surge en la década de 1970 gracias a la tecnología del ADN recombinante, que nos permitió manipular el ADN en secuencias concretas (básicamente, cortar y pegar) y transferirlo de forma estable a otro organismo. La ingeniería genética se usa de forma extensiva en la industria farmacéutica para la producción de medicamentos y ha repercutido de forma inmediata en la mejora de nuestra calidad de vida.

Ejemplos hay miles, pero mi preferido es el de la insulina (provengo de una familia de diabéticos).

Antiguamente, la insulina que se suministraba a los diabéticos se purificaba a partir de páncreas de cerdo. Esto hacía que fuera muy cara y relativamente insegura, puesto que se corría el riesgo de eventuales contaminaciones que afectaran a la cabaña porcina. Además, la insulina de cerdo es parecida pero no exactamente igual a la humana, lo que motivaba que a la larga aparecieran algunos efectos secundarios como intolerancia o ceguera. Con la ingeniería

genética fue posible insertar el gen de la insulina humana en bacterias y producirla en cantidades industriales. Se consiguió que la insulina bajara de precio, con lo que dejó de ser un tratamiento para ricos, y se evitaron los terribles efectos secundarios.

Otro ejemplo lo encontramos en la hormona del crecimiento. Originalmente sólo podía aislarse a partir de cadáveres y a un precio elevadísimo. Una de estas partidas fue responsable de un brote de la enfermedad de Creutzfeld-Jacob (más conocida como de las vacas locas) en Francia en la década de 1950 al haberse aislado a partir de cadáveres infectados por esta enfermedad. Con la ingeniería genética se pudo sintetizar industrialmente y evitar los problemas de contaminación. Gracias a la tecnología, fármacos que salvan muchas vidas al año han pasado de ser caros y peligrosos a baratos y seguros.

Obviamente, ninguna de estas aplicaciones ha suscitado un rechazo entre el público. Tampoco ha suscitado especial interés el uso de la ingeniería genética en la industria textil (síntesis de colorantes, tejidos de algodón), en la depuración de aguas o en la biorremediación (descontaminación de suelos). Sin embargo, cuando se desarrollaron las primeras estrategias para crear plantas transgénicas para utilizar en agricultura, alguien decidió que era el momento de asustar a todo el mundo.

¿Qué son las plantas transgénicas?

Se entiende como transgénico un organismo que en su dotación genética tiene un gen que proviene de otro organismo. Puede parecer que cualquier transgénico es fruto de la manipulación mediante el empleo de técnicas de ingeniería genética, pero nada más lejos de la realidad. En la naturaleza encontramos numerosos ejemplos en los que diferentes organismos intercambian genes. El proceso de infección de muchos virus supone integrarse en el genoma del huésped. Las bacterias tienen sistemas que favorecen el intercambio de genes, lo que explica su facilidad de adaptación a los antibióticos. También puede darse el intercambio de genes por azar entre plantas o animales en un proceso denominado transferencia horizontal. Por tanto, muchos organismos transgénicos son naturales.

Un argumento muy utilizado por los grupos ecologistas es que los transgénicos rompen las leyes de la naturaleza… pero nunca dicen dónde están recogidas esas leyes o qué religión propugna esos mandamientos; más bien parece que invocan esas leyes abstractas según convenga a sus argumentos. Por mi parte, las únicas leyes de la naturaleza que reconozco son las de la física, porque como toda buena ley son inviolables.

Prueba a tirarte por una ventana y verás como con la ley de la gravedad no se negocia. Por lo demás, no hay ninguna ley natural que prohíba el intercambio de material genético entre especies. La naturaleza no tiene la costumbre de incumplir sus propias leyes.

Las primeras plantas transgénicas se desarrollaron en la década de 1980, aunque su historia se remonta a muchísimos años atrás, pues es tan antigua como el pan nuestro de cada día. El trigo actual se domesticó en las montañas de Karacá Dag (Turquía). Originalmente sus propiedades y los primitivos métodos de fabricación de harina sólo permitían hacer pan de tipo ázimo, sin levadura. En el antiguo Egipto refinaron los métodos de fabricación de la harina y se dieron cuenta de que la masa fermentada por acción de levaduras ambientales, por contacto con otra masa que había fermentado antes o con los posos de la cerveza, daba lugar a una masa esponjosa que al ser horneada era más agradable al paladar que las tortas no fermentadas. Más tarde, en el Creciente Fértil, obtuvieron una variedad de trigo que tenía cuatro copias de su ADN (nosotros tenemos dos), conocida actualmente como Triticum turgidum y que hoy en día se utiliza preferentemente para la elaboración de sémolas y pastas. Este trigo se extendió y llegó hasta las llanuras del Asia Central, donde los primitivos pobladores, seguramente por azar, lo cruzaron con la gramínea silvestre Aegilops squarrosa. De este cruce surgió una especie que tenía cuatro copias del ADN del trigo y otras dos de la especie silvestre. La denominamos Triticum aestivum o comúnmente trigo, y es el que utilizamos hoy en día para fabricar pan.

Por tanto, cuando comas pan piensa que es el primer transgénico que creó el hombre mezclando los genes de dos especies diferentes. La cosa ha ido bastante bien: ¿conoces a alguien a quien no le guste el pan?

Actualmente podemos refinar la técnica y no hace falta que

juntemos el genoma entero de dos plantas diferentes, sino que podemos coger el trocito de ADN que nos interesa y meterlo en la especie en la cual queremos obtener alguna mejora. Para hacer esto utilizamos otra herramienta que nos brinda la naturaleza. Las bacterias del género Agrobacterium son parásitos de algunas plantas. Para infectarlas aprovechan alguna herida que tiene la planta e insertan algunos genes bacterianos en su genoma para crear un microambiente que favorezca la colonización por parte de la bacteria. Hemos aprovechado esta capacidad para desarrollar herramientas que permitan que entre los genes que transfiere la bacteria se transfiera un gen de nuestra elección. Por tanto, decir que las plantas transgénicas no son naturales es una falacia, puesto que lo único que hemos hecho es aprovechar un sistema "inventado" por la propia naturaleza.

Simplificando el pensamiento de Darwin, podemos decir que en la naturaleza todas las especies compiten por los recursos de forma que sólo los más capacitados son capaces de reproducirse. Cualquier mutación que represente una mejora se perpetuará, y así funciona la evolución. Desde el Neolítico el hombre ha cambiado este proceso para sus intereses, creando la selección artificial. Sólo permitimos reproducirse a aquellos organismos que tienen unas características que nos interesan. El resultado es que, si el hombre desapareciera, no sólo desaparecerían los supermercados sino también lo que llena las estanterías de la sección de fruta, verdura y carne. Todo lo que comemos es artificial, lo que nos ahorra muchas intoxicaciones y permite que haya comida para todos (más o menos). Tradicionalmente, la búsqueda de nuevas especies de interés agrícola se basaba en el cruce y la mutación aleatoria. Por ejemplo, una especie de tomate, grande, hermosa y comestible, es sensible a un determinado hongo, con el riesgo de que, si un año hay más lluvias de las normales, el hongo prolifere y arruine la cosecha. Pueden existir variedades de tomate tolerantes a esta plaga, pero que no se cultivan porque el tomate que producen es pequeño, feo, tiene mal sabor o es tóxico. Una estrategia clásica es realizar un cruce entre estas dos variedades y tratar de aislar descendientes que aúnen todas las características que nos interesan. Tomates de gran calidad y resistentes al hongo. El problema es que el azar es caprichoso, y normalmente tenemos que propagar los

híbridos durante numerosas generaciones, lo que alarga los proyectos. Esta técnica todavía está vigente en agronomía y ganadería. Todas las razas de perros o de caballos se han obtenido mediante esta estrategia.

Otra técnica para obtener nuevas variedades de interés agronómico consiste en utilizar la mutagénesis aleatoria. El ADN de las células puede dañarse por exposición a compuestos químicos o a radiaciones de alta energía. Podemos coger una gran cantidad de semillas de la especie que nos interesa y exponerla a uno de esos factores, lo que provocará que aparezcan mutaciones al azar. Luego podemos sembrar esta colección de semillas y observarlas. La mayoría no tendrán ningún cambio, algunas no serán viables o funcionarán peor que el cultivo original, pero puede darse el caso de que en un mínimo porcentaje presenten una mejora interesante, con lo que habremos creado una variedad nueva. De esta forma se han aislado la mayoría de variedades de arroz que tenemos en los supermercados. El fresón, por ejemplo, se obtuvo mediante una estrategia híbrida de cruzamiento y mutagénesis con la droga colchicina. También se utiliza en el campo de la piscicultura. Estas dos técnicas (hibridación y mutagénesis) se basan en el azar, y sobre todo requieren mucho tiempo, pero era lo único que había antes del desarrollo de la tecnología transgénica. De hecho, la raza humana las ha utilizado prácticamente desde el Neolítico.

El maíz es una variedad que tiene una versión natural, que es el teosinte. El teosinte es una hierba silvestre con una semilla comestible, pero pequeña, en el ápice de sus numerosas ramas. Arqueológicamente se ha podido descubrir que los mayas fueron seleccionando durante 200 años mediante selección artificial mutaciones que aparecieron al azar. Y este proceso ha sido el que ha dado lugar a todas las variedades de maíz que tenemos en la actualidad. La ingeniería genética nos permite dar un pasito más en el proceso de la selección artificial. Cuando insertamos un gen foráneo en una planta, o aumentamos o disminuimos la expresión de uno ya existente, lo que buscamos es conseguir una mejora respecto de la variedad de partida. Y tenemos una ventaja. Como sabemos exactamente la función del gen que estamos cambiando, sabemos qué efectos podemos esperar.

El miedo antitransgénico

Está fomentado básicamente por Greenpeace, y el resto de organizaciones van a la zaga siguiendo su dictado. Es sorprendente ver cómo han ido cambiando los intereses de esta organización: con lo bien que nos caían a todos cuando cogían las lanchas y se ponían delante de los balleneros, o cuando pintaban a los bebés de las focas de negro para que no los cazaran… Cuando les interesaba proteger a las especies en peligro de extinción tuvieron algún éxito, no tanto a nivel de cifras efectivas sino de concienciación. No obstante, en algún momento pasaron a interesarse por temas de índole económico-política, por lo que cambiaron las zodiacs (ahora son otros los que se ponen delante de los balleneros) por las pancartas y el material de escalada.

Últimamente se dedican a ver si pueden poner la pancarta más grande en cualquier reunión política o económica que salga por la tele. El problema es que en algún momento han olvidado que la ecología es una ciencia. Si entendemos que el ecologismo es desarrollar políticas para proteger el medio ambiente, esas políticas deben estar respaldadas por pruebas científicas, es decir, tener la certeza de que lo que propongo realmente beneficia al medio ambiente, no vaya a ser el remedio peor que la enfermedad. Lo que pasó con el DDT sirve de ejemplo. Si sus postulados carecen de esa base, deja de ser un movimiento basado en una ciencia para convertirse en algo más parecido a una religión, cuyos dogmas deben ser aceptados de forma acrítica. Esto se pone de relieve cuando analizamos con un poco de calma sus campañas antitransgénicos, donde suelen suplir la falta de argumentos con incorrecciones o directamente mentiras. Generalmente dicen que son malos, pero sin explicar por qué. Los siguientes apartados estarán encabezados por algunos de los mitos que ha difundido Greenpeace y han sido asumidos por otras organizaciones. Asumiré el riesgo de hacer propaganda gratuita si alguien se leyera sólo el encabezado, y utilizaré el texto para aportar información de por qué esas aseveraciones son inexactas, infundadas o falsas.

• Los transgénicos no son seguros. Como acabo de comentar, las dos formas tradicionales de obtener nuevas variedades se basan en el azar, por lo que a ciencia cierta no sabemos exactamente qué

cambios ha habido en el genoma, mientras que en una variedad transgénica sabemos exactamente qué cambio se produce y qué podemos esperar. De hecho, con una variedad clásica, de las que podrían utilizarse perfectamente en agricultura ecológica, podría darse el caso de que hubiésemos seleccionado una variedad que acumulara un compuesto tóxico. Es muy improbable, pero se han dado dos casos en variedades de champiñón, y también en una variedad de puerros que acumulaba demasiados psoralenos, por lo que su manipulación producía quemaduras. En un cultivo transgénico, desde el momento en que conocemos sus cambios, y dada la cantidad de pruebas que debe de superar para salir al mercado, es prácticamente imposible.

• Los transgénicos están en manos de grandes empresas que obligan a los agricultores a utilizarlos. Desde que muchas organizaciones ecologistas adoptaron una actitud antitransgénicos han buscado todos los argumentos en contra, y cuando éstos han caído por su propio peso, se han inventado argumentos nuevos (y falsos). El último bulo ha sido decir que ha habido una epidemia de suicidios de agricultores en la India y que ha sido debida a que les habían obligado a comprar transgénicos y no los habían podido pagar. Una voz "autorizada" que ha propagado esta información es el príncipe Carlos de Inglaterra, figura reivindicada por los movimientos antitransgénicos por ser el mayor productor de agricultura ecológica de la Gran Bretaña (¿he dicho ya lo de que la comida ecológica es muy pija?).

El rumor es absolutamente falso. Hubo una ola de suicidios entre los agricultores en la India debido a una agresiva política de expropiaciones por parte del gobierno para hacer autopistas e impulsar el sector industrial.

Es verdad que todas las variedades transgénicas que se comercializan pertenecen a grandes empresas, a pesar de que la tecnología transgénica no requiere grandes infraestructuras y es relativamente barata.

Actualmente la legislación sobre variedades transgénicas depende de la Unión Europea. Es imposible que se plantee una prohibición total puesto que no hay ningún argumento objetivo en contra de estos cultivos (no son peligrosos para la salud ni para el medio ambiente, y suponen una mejora). Sería como si tuviéramos

a un ministro de Sanidad testigo de Jehová y planteara prohibir las transfusiones de sangre en los hospitales argumentando que pueden contagiar enfermedades, o si el ministro de Agricultura fuera musulmán o judío y propusiera prohibir las explotaciones porcinas con la excusa de la triquinosis.

El problema es que la presión política sobre estos cultivos, debida sobre todo a organizaciones del tipo de Greenpeace, es tan fuerte que la estrategia de la Comisión Europea es nadar y guardar la ropa. No puede prohibirlos porque no hay ninguna prueba científica en contra y sí muchas a favor, pero dificulta al máximo el proceso de autorización para ver si así los votantes se conforman. Para conseguir la licencia una nueva variedad de agricultura transgénica debe superar un número exagerado de controles y pruebas. La documentación final que debe presentar puede ocupar unos 15.000 folios, y el proceso cuesta alrededor de 20 millones de euros. Para el consumidor la ventaja es que el producto autorizado es completamente seguro. Si aplicáramos el mismo rigor al resto de productos alimentarios o farmacéuticos, los supermercados, farmacias y herbolarios se quedarían vacíos porque pocos serían capaces de superar las evaluaciones. La contrapartida es que ninguna empresa pequeña puede hacer frente a este carísimo proceso, por lo que se da la paradoja de que la presión de los grupos antitransgénicos ha dejado fuera del mercado a las compañías pequeñas.

• Los transgénicos son malos para la salud y producen alergias. Entre los análisis que se realizan antes de sacar al mercado una variedad transgénica está un exhaustivo estudio de seguridad alimentaria. Ningún transgénico ha producido nunca ningún problema de salud. No obstante, en muchas publicaciones de grupos ecologistas o antitransgénicos se dice que los transgénicos, entre otros males, producen alergias. Esto no deja de ser una absoluta falacia, cuyo origen es fácil de rastrear.

Uno de los problemas nutricionales de los cereales es la falta del aminoácido esencial lisina, que es en cambio muy abundante en frutos secos como el cacahuete. Un 25% de la población mundial se alimenta casi exclusivamente de arroz. Esta población se encuentra entre las más pobres del planeta y presenta enfermedades asociadas a las carencias nutricionales del arroz. Por tanto, crear un arroz rico

en lisina supondría una mejora nutricional sustancial. Con este fin se insertó en el arroz el gen que codificaba una proteína rica en lisina del cacahuete, pero no se tuvo en cuenta el elevado potencial alérgeno de esta proteína.

En los primeros ensayos en ratones se constató este hecho (el sistema de control es transparente y efectivo), por lo que el proyecto se descartó. El arroz rico en lisina nunca salió al mercado, por lo cual nadie, nunca, ha sufrido una alergia debido al consumo de una planta transgénica. Curiosamente, todos los años mueren miles de personas por alergias alimentarias, generalmente a los frutos secos, el pescado, los mariscos y la piel de algunas frutas como el melocotón. ¿Por qué Greenpeace no pide una prohibición de los alimentos alérgenos?

En cambio, piden la prohibición de los transgénicos alegando que producen alergias, dato que es falso. Por no hablar de las intoxicaciones por micotoxinas o por E. coli relacionadas con la agricultura ecológica.

Desde muchos grupos ecologistas se promueven y llevan a cabo sabotajes y destrucciones de invernaderos o terrenos de experimentación de transgénicos. Alegan que son acciones radicales justificadas por el noble fin de proteger la salud y el medio ambiente. A mí también me preocupa la salud de mis paisanos y la ecología, pero no por eso me voy a poner a tirar piedras en la próxima feria de agricultura ecológica. No tengo ninguna intención de iniciar una cruzada para salvar a los adinerados consumidores de verdura orgánica de los coliformes fecales.

• Los transgénicos son malos para el medio ambiente. Argumento falaz donde los haya. Como ya he explicado en otro capítulo, la agricultura siempre es agresiva con el entorno. Algunas de las variedades transgénicas que más éxito han tenido son las que incorporan un gen que confiere resistencia a los herbicidas.

Los amantes de la teoría de la conspiración se empeñan en decir que es una forma de ahogar al agricultor, al que obligan a comprar a la vez semillas y herbicida. Este razonamiento, aparentemente contundente en contra de los transgénicos, obvia algunos puntos fundamentales. Los herbicidas se usan en todos los cultivos, sean transgénicos o no. Algunos cultivos herbáceos, como la soja o la remolacha, son muy sensibles a la competencia de las malas

hierbas, pero no se puede utilizar herbicidas al principio porque se cargarían el cultivo. La estrategia tradicional consiste en aplicar un pretratamiento con herbicida antes de la siembra, o en las primeras etapas quitar las malas hierbas a mano (con el consiguiente gasto en mano de obra y horas de trabajo), y una vez el cultivo ha crecido lo suficiente, aplicar el herbicida manualmente a ras de suelo para minimizar el impacto sobre el cultivo.

Las variedades tolerantes al herbicida permiten sembrar y aplicar el herbicida de forma automatizada sobre el campo al principio de la germinación, lo que matará todas las malas hierbas y respetará al cultivo. El efecto práctico de estas variedades ha sido que pequeñas explotaciones que no eran rentables pasen a serlo. Un ejemplo práctico es el boom de la economía argentina, que se ha convertido en la principal exportadora de soja a nivel mundial. Otro ejemplo son las variedades que expresan la proteína Bt. Esta proteína proviene de una bacteria y es tóxica para el taladro del maíz y otras plagas. La forma tradicional de luchar contra estas plagas es usar insecticidas. En la agricultura ecológica se espolvorea el cultivo con células vivas de *Bacillus thurigensis* (Bt). Las variedades transgénicas nos ahorran el tratamiento con insecticida o tener que liberar un organismo vivo fuera de su entorno natural (dos mejoras para el medio ambiente, ¿no?), y que el parásito sólo se vea afectado si ataca el cultivo, no las malas hierbas o cualquier hierba silvestre que crezca en los alrededores (otra mejora, ¿no?).

• Los transgénicos no suponen ninguna ventaja frente a los cultivos tradicionales. Pues los números cantan. En España se cultivan desde hace 15 años y la superficie no deja de crecer. En el mundo la tendencia va en el mismo sentido. Nadie obliga al agricultor a comprar semillas transgénicas… por lo que algo tendrá el agua cuando la bendicen. Y no hablamos ya solamente del beneficio económico para el agricultor, sino de los beneficios sociales.

El arroz, por ejemplo, carece de vitamina A, por lo que las enfermedades relacionadas con el déficit de esta vitamina son endémicas en el Sudeste asiático. Para suplir esta carencia se ha desarrollado el arroz dorado.

Esta variedad incorpora los genes que sintetizan la provitamina A, lo que confiere al arroz un peculiar color amarillo-anaranjado.

Como se ha desarrollado mediante el esfuerzo conjunto de diferentes universidades y centros de investigación, este arroz está libre de patentes. Pues a pesar de todo, su distribución se está encontrando con la oposición frontal de muchos grupos ecologistas, más preocupados en propagar su fe que en evitar los estragos del déficit de vitamina A, principalmente la xeroftalmia o ceguera infantil, endémica en el Sudeste asiático.

Una historia similar a la del DDT, donde un infundado pánico a no se sabe qué pesó mucho más que el interés de los beneficiarios, personas que, por supuesto, no vivían en Europa. Sin ir más lejos, en fecha reciente Greenpeace dio comienzo a la campaña "quitad las manos de nuestro arroz", en el que en su habitual léxico apocalíptico insta a rechazar el arroz transgénico. Con comunicados como éste, Greenpeace demuestra que lo más cerca que ha estado de un campo sembrado ha sido pasando por encima en el avión camino de Copenhague. Leyendo el comunicado queda claro que ignoran que todas las variedades de arroz cultivadas son artificiales, y entre otras falsedades se afirma de forma contundente: "Muchos países han prohibido la experimentación con arroz". Curiosamente me puse a buscar información sobre los términos y países a los que afecta tal prohibición, pero parece ser que continúan saliendo publicaciones de investigación que hablan sobre el arroz, y no tengo noticia de que ninguno de los centros más activos en mejora genética del arroz (como el IRRI en Filipinas o el IVIA en Valencia) se hayan visto afectados por esa "prohibición". Dada mi ignorancia consulté directamente a Greenpeace… y sigo esperando la respuesta.

Queda claro que para Greenpeace son más importantes sus preceptos religiosos antitransgénicos que la lucha contra el déficit de vitamina A. Aquí veo un claro ejemplo de no ser consecuentes con sus propios planteamientos. ¿Por qué no inician una campaña contra la insulina? ¿Por qué nunca hemos visto a Greenpeace bloqueando la puerta de un hospital con una pancarta que diga "no a la insulina transgénica"? La insulina sufre los mismos presuntos males de los que acusan al maíz Bt o al arroz dorado: es antinatural, para su elaboración se rompe la barrera entre especies y la comercializan grandes compañías multinacionales. Tal vez porque no tienen ningún socio aquejado de déficit de vitamina A

(enfermedad de pobres) pero sí diabético (enfermedad de ricos). Como poner la leche para los gatitos en la puerta del vecino…

• Por seguridad, lo mejor es aplicar un principio de precaución y prohibirlos. Nunca en la historia de la humanidad un alimento ha estado sometido a tantos controles como los transgénicos. Por si esto fuera poco, en 16 años de agricultura transgénica no ha habido ni un solo caso de problemas para la salud o el medio ambiente. Algo que no puede decir la agricultura ecológica. Aun así, desde numerosos sectores se exige un "principio de precaución" para prohibir los transgénicos. Este "principio" es una forma amable de invocar algo terrible: "no tengo ninguna prueba científica en contra, no tengo ningún argumento, pero, por si acaso, legislo en contra". Una aplicación de este principio de precaución fue bombardear a la población civil iraquí (por si había armas de destrucción masiva). La ley debe hacerse basándose en datos científicos sólidos, de otro modo meteremos la pata y pagaremos las consecuencias (nosotros o, lo que es peor, otros). Viendo la actitud de Greenpeace con el arroz dorado queda claro que, mientras las consecuencias sólo se sufran en el Tercer Mundo, a algunas organizaciones les parece bien. Por suerte los niños muertos de África o los niños ciegos de Asia quedan muy lejos de nuestra conciencia.

• Nos meten transgénicos en la comida. Éste es uno de los principales argumentos de los ecologistas más conspiranoicos. Según ellos, no sólo se obliga a los agricultores a comprar semillas más caras sino que nos quieren envenenar a todos metiéndonos comida transgénica sin avisarnos. Como para asustarse. Vamos, que la gente está sufriendo alergias mortales por comer arroz transgénico que venden como arroz para paella. Esto es mentira.

Para empezar, la normativa sobre etiquetado en la Unión Europea es clara. Una vez una variedad supera los numerosísimos controles ya es apta para el consumo, pero deberá advertirlo claramente en el etiquetado.

Ningún mayorista se atreve a distribuir harina de maíz transgénico o brotes de soja transgénica o incluso arroz dorado por miedo al rechazo que podría surgir en el consumidor. La práctica totalidad del maíz o soja transgénico que se produce o se importa en España se dedica a piensos y consumo animal. No deja de tener gracia el hecho de que el maíz Bt que se siembra en la cuenca del

Ebro se coseche limpio e impoluto y vaya a alimentar cerdos, mientras que el no transgénico, atacado por insectos y hongos a pesar de los tratamientos con fitosanitarios, sea el destinado a la alimentación humana.

Muchas cadenas de distribución de alimentos se han sumado a la campaña de Greenpeace (qué curioso, ahora no dicen nada de las grandes empresas) y a la aberrante normativa expuesta en su guía, por lo que anuncian que entre el control de calidad al que someten sus productos está el control de "contaminación" por transgénicos. Una forma estúpida como otra cualquiera de aumentar costos que finalmente repercuten en el bolsillo del consumidor, puesto que, en el improbable caso de que en algún producto se detectaran trazas de haber sido realizado con una variedad transgénica, esto no tendría ninguna repercusión sobre la salud.

Personalmente opino que si lo que quieren es garantizar la seguridad alimentaria de los productos que venden, realicen análisis de la presencia de micotoxinas o de coliformes en los productos de agricultura ecológica.

Otra peculiaridad de esta *Guía roja y verde* (no te confundas: aunque lo parece, no habla de política, sólo de religión antitransgénica) es que se basa en los análisis propios de Greenpeace para detectar transgénicos, pero no se menciona ningún detalle técnico de cómo se hacen esos análisis. Esto plantea serias dudas sobre el grado de fiabilidad de los resultados —¿cuál es el margen de error?, ¿qué controles utilizan?—, y más cuando ellos mismos admiten que los resultados que obtienen a veces no son claros. ¿Por qué Greenpeace nunca facilita datos técnicos de los análisis? ¿Cómo podemos saber si se inventan los resultados? Se me ocurren varias explicaciones para esta ausencia de rigor. Sólo conozco dos métodos para detectar la presencia de un transgénico en un producto alimentario, y los dos requieren la utilización de enzimas, que se producen por ingeniería genética. Es decir, si Greenpeace hace o encarga hacer los análisis, ya está utilizando transgénicos.

Quizá éste sea el origen del secretismo. Por mi parte, he decidido aplicar mi propio principio de precaución. La ley obliga a especificar en la etiqueta de un alimento que contiene transgénicos si más de un 0, 9% del mismo está compuesto por productos

provenientes de transgénicos. No obstante, sin tener obligación, algunos fabricantes ponen en letras grandes “sin transgénicos” o “sin material proveniente de organismos genéticamente modificados”. Excusas no pedidas, culpabilidad manifiesta. Nunca compro productos con esa leyenda. Algo quieren ocultar cuando desvían mi atención hacia algo que no tienen obligación de indicar.

Además, dada la cantidad de controles que debe superar, no hay nada más seguro que un alimento proveniente de un organismo genéticamente modificado o transgénico.

El miedo a la imaginaria presencia de transgénicos en los supermercados ha llevado a veces a situaciones ridículas. En el programa ecologista de RTVE *El escarabajo verde* se anunciaba la subrepticia presencia de transgénicos con la indicación de productos en cuya etiqueta se leía “almidón modificado”. Una lástima que un programa en el que sus redactores demuestran tan escasa capacidad intelectual lo tengamos que pagar todos con nuestros impuestos. El almidón se somete a modificaciones fisicoquímicas para ser utilizado en la industria alimentaria… y nada tiene que ver con que sea transgénico. Todo hay que decirlo, en la página web de Greenpeace y en la *Guía roja y verde* se subsana este error, muy extendido entre la comunidad ecologista.

También es frecuente que en algunos foros de alimentación ecológica, cuando se habla de grasas trans (termino que hace referencia a la estructura de las insaturaciones, para diferenciarlas de las cis), se denuncia que son de origen transgénico. Otra falsedad.

Parece ser que en breve, después de superar todas las trabas administrativas y a pesar de la campaña de Greenpeace en contra, el arroz dorado empezará a comercializarse en algunos países. Voy a ponerme la peluca de Escarlata O’Hara y apropiarme del final de la primera parte de *Lo que el viento se llevó*: a ti, lector, pongo por testigo de que no pienso morirme sin haber comido una paella hecha con arroz dorado. ¡Lo bonita que quedará de color naranja sin poner azafrán! Igual ese día estoy inspirado y hasta pongo las judías (técnica y valencianamente, *la bajoqueta i el garrofó*) de cultivo ecológico, como dice el chiste, pur joder nomás. Y si algo temeré no será a los ecologistas —si me quieren asustar, que me den argumentos sólidos; si no los tienen, que no incordien—, sino a

mis paisanos valencianos por haber hecho una paella con arroz de grano largo.

• Menos mal que los políticos y Greenpeace nos protegen de los transgénicos. A nivel europeo, la actitud de los políticos hacia los transgénicos es de nadar y guardar la ropa. La decisión de autorizar una nueva variedad transgénica depende de Bruselas. A pesar de la presión ecologista, sería impensable que se dictara una normativa prohibiendo el cultivo o la investigación sobre transgénicos, puesto que no hay ninguna prueba de que hayan ocasionado ningún perjuicio a la salud o al medio ambiente. Por tanto, la actitud no es prohibir, pero sí dificultar.

Como he dicho, el proceso para conseguir una autorización es muy largo y muy caro. Una vez conseguida, los Estados no pueden revocarla, pero queda un resquicio legal, que es aplicar la cláusula de salvaguarda. Si un gobierno tiene sospechas a nivel nacional de que algún cultivo transgénico puede ocasionar algún problema, puede aplicar la cláusula, que no es más que una moratoria de su autorización en el territorio de su Estado.

Algunos países, como Austria, Hungría, Rumanía, Francia o Portugal para la isla de Madeira, la han aplicado.

En algunos casos se ha denegado rápidamente porque los argumentos esgrimidos por el país carecían de cualquier base. La moratoria más publicitada fue la que aplicó Sarkozy en Francia, que se vendió como un triunfo de los grupos ecologistas. No obstante, la moratoria francesa sólo afecta a la siembra de maíz de variedades transgénicas, es decir, no prohíbe la importación, el procesado ni la comercialización de productos derivados de estas variedades. Por tanto, esta moratoria no ha afectado al medio ambiente y a la salud de los franceses, pero los agricultores franceses han visto cómo los productores de pienso se veían obligados a importar maíz de EE UU o de España, por lo que sí ha tenido efecto en su salud económica.

En España la actitud de los dos partidos mayoritarios ante los transgénicos es como la que tiene el PP con el aborto, o antiguamente con el divorcio, y el PSOE con la memoria histórica o con la depuración de las responsabilidades penales del franquismo. Cuando están en la oposición sacan pecho y van a muchas manifestaciones, pero una vez en el gobierno se les olvida pronto. No hay ningún tipo de apoyo público a los transgénicos para no

perder el voto ecologista, pero tampoco hay ninguna prohibición ni traba para no mermar el beneficio de los agricultores, que bastante dañado está. Si alguna vez alguien pregunta directamente, siempre se puede mentir. Por ejemplo, la ex ministra Elena Espinosa, preguntada por el tema de los transgénicos en una entrevista en el diario *20 minutos* el 12 de febrero de 2007 contesta: "Hay decisiones que han sido tomadas por el anterior Gobierno, como es el cultivo de transgénicos. Desde que estamos en el gobierno no hemos autorizado ningún cultivo de transgénicos en España. Y por varios motivos: nunca han aportado estudios de impacto ambiental ni garantías sobre la salud de los consumidores. No hemos autorizado ni el cultivo ni su comercialización". Una respuesta clara y contundente, con la única pega de que todas y cada una de las aseveraciones son mentira.

En el período comprendido entre la victoria electoral de Zapatero y esa entrevista, habían empezado a cultivarse en España cuatro variedades transgénicas nuevas. Sobre el tema de la seguridad ambiental y alimentaria ya he hablado antes. Lo más curioso del caso es que ante tales afirmaciones no se concede el derecho de réplica a ningún científico o ningún agricultor, sino a Greenpeace. El 16 de febrero de ese año, *20 minutos* publicaba el siguiente titular: "España es el único país de la UE que usa transgénicos". De mentira a mentira y tiro porque me toca, con el premio añadido de brindar una publicidad gratuita a Greenpeace. Aunque mi preferida la escuché cuando, a raíz de la aprobación de la patata transgénica amflora, entrevistaron en el programa *Asuntos propios* de RNE (el 3 de marzo de 2010) a un miembro de Greenpeace en calidad de "experto". Curioso, cuando en Navarra tenemos un centro de investigación dedicado a la patata donde pueden encontrar muchas voces expertas de verdad. Es como si para hablar de planificación familiar llamaran a un obispo, o para comentar el último descubrimiento del Hubble llamaran al redactor de los horóscopos. Lo mejor fue que dijo que uno de los problemas eran los marcadores de antibióticos y que podrían aparecer enfermedades como la tuberculosis. Claro: patata-tubérculo-tuberculosis… Siguiendo esa etérea lógica, el día que autoricen un nabo transgénico Greenpeace dirá que corremos peligro de pillar enfermedades de transmisión sexual. Otra actitud peculiar en el

tema de nadar y guardar la ropa es la de Josep Puxeu, ex secretario de Estado de Agricultura. Un día puede reunirse con un sindicato de agricultores para decir que el futuro de la agricultura en España pasa por las nuevas tecnologías sin excepción, y otro hacer encendidas apuestas por la agricultura ecológica, que explícitamente renuncia a la biotecnología…

Como he explicado más atrás, la normativa sobre transgénicos depende de la Unión Europea, con el añadido del filtro de los Estados y nada más. De vez en cuando aparece en la prensa que determinada ciudad o comunidad autónoma se ha declarado zona libre de transgénicos: por ejemplo, Mallorca, Palencia, etc. No se puede decir que sea una estrategia de determinado partido, puesto que hay ejemplos con gobiernos de todos los colores. Estas declaraciones no son más que un brindis al sol, hecho por ignorancia de la reglamentación, o a sabiendas, con el único propósito de conseguir publicidad y tratar de captar un voto antitransgénico, normalmente joven y situado a la izquierda del PSOE, o indiferente políticamente. A veces, una declaración inútil como ésta puede también adornarse: por ejemplo, la del País Vasco prohibía los transgénicos pero abría una puerta si una variedad se había desarrollado en alguna universidad o centro de investigación vasco. En definitiva, la tontería campa a sus anchas en todo el arco parlamentario.

Si nos fijamos en parámetros puramente económicos, la Unión Europea está compitiendo con EE UU y con economías emergentes como China, Brasil y la India, que no hacen ascos a los transgénicos. Algún día los políticos se darán cuenta de que ya está bien de hacer el primo y tener que importar materias primas que podrían producir nuestros agricultores. Si no se adopta esta política, la competitividad europea se verá gravemente afectada, y eso nos fastidiará a todos. Sólo hay que echar un vistazo al exterior. En el resto de países del mundo, la normativa sobre las variedades transgénicas es mucho más tolerante que la restrictiva política europea. En el continente americano, los países con más desarrollo de la agricultura transgénica son EE UU, México y Argentina. Ésta se ha especializado en la producción de soja transgénica y su exportación a China, lo que ha ayudado a levantar su economía. El hecho de que sea el sector más productivo fue el que hizo que la

presidenta Cristina Fernández de Kichner impusiera aranceles a la exportación, lo que provoco las movilizaciones de los agricultores en el año 2008.

China también está apostando con fuerza no sólo a nivel de cultivo sino de investigación. Hace unos años solía pasar que si algún grupo de investigación publicaba en alguna revista científica algún avance relacionado con plantas transgénicas, la embajada china contactaba con ese grupo solicitando las semillas, sin importar que el descubrimiento tuviera una aplicación más o menos inmediata en la agricultura. En EE UU los consumidores tampoco tienen demasiados reparos con los transgénicos. Entre 1992 y 1994, una epidemia de virus transmitida por los pulgones estuvo a punto de acabar con toda la producción de papaya de las islas Hawái. Investigadores de las universidades de Cornell y Hawái lograron desarrollar una variedad resistente al virus. Actualmente, el 50% de la producción de papaya de EE UU es transgénica, y esta variedad se comercializa en los propios EE UU y en el Sudeste asiático. En Tailandia, Greenpeace realizó una protesta vaciando un camión de papaya transgénica delante de la sede de Monsanto en Bangkok. La reacción de la gente fue detener los vehículos y llenar los maleteros de la perniciosa papaya. La improvisada acción popular hizo que la fruta desapareciera en menos de media hora. Y no hay noticias de ninguna epidemia. Cuando quieres salvar a alguien, deberías preguntarte primero si quiere o si necesita ser salvado. La gente a veces se cansa de salvapatrias. Volviendo al título del apartado, los políticos molestan, pero no impiden el desarrollo de la tecnología transgénica. Y puesto que los políticos no nos protegen de los transgénicos (ni falta que hace), quizá sería mejor algún transgénico que nos protegiera de los políticos.

• Yo vivo sin utilizar transgénicos. Aunque sigas todas las recomendaciones de Greenpeace y digas que eres antitransgénico, los utilizas. Muchísimas medicinas, los billetes de euro, la ropa de algodón, los tampones, algunos colorantes no alimentarios y las enzimas de los detergentes provienen de organismos transgénicos. Y aunque pienses que no has comido nunca nada transgénico porque miras las etiquetas en el súper, seguramente estás equivocado. Mira los prospectos de los medicamentos. Si has utilizado alguna pastilla elaborada con almidón de maíz como excipiente, ese almidón es

transgénico. Al no ser un producto destinado a alimentación, se le aplica la legislación farmacéutica y no existe la obligación de indicar que es transgénico.

• Los transgénicos representan el fracaso del modelo científico, no tienen futuro. Pensar que uno puede predecir el futuro tiene siempre algo de arrogante y mucho de riesgo de error. Hay gente que dice que es capaz de adivinar el futuro, pero ninguno acierta una Primitiva. Hay quien sale en la tele con una túnica turquesa y unas gafas ridículas y falla en la predicción del sexo del próximo nieto del rey (y eso que va al 50%). También hay altos ejecutivos de banco, a los que pagan sueldos astronómicos porque dicen ser capaces de predecir la tendencia de los mercados, que cuando viene la crisis siempre les pilla con los pantalones bajados. No tengo ninguna túnica turquesa ni sueldo astronómico pero voy a aventurarme a predecir el futuro de los transgénicos en la sociedad.

Los transgénicos han venido para quedarse. Si este libro se escribiera dentro de 50 años, este capítulo no se incluiría por irrelevante. Dentro de medio siglo la mayoría de los cultivos serán transgénicos y a nadie le importará. Seguramente continuarán existiendo grupos entusiastas de la agricultura ecológica. Seguro que en las ferias y mercadillos alternativos de dentro de medio siglo se venderá arroz dorado y otras variedades transgénicas con el sello europeo de producción ecológica (que lo habrán cambiado ya 20 veces) y te dirán que son naturales. Ahora dicen que el maíz y el arroz es natural, no veo por qué va a cambiar la tendencia. ¿Cómo me atrevo a hacer unas afirmaciones tan contundentes?

La historia nos enseña que cualquier avance científico que funciona es aceptado siempre por la sociedad pero debe vencer una reticencia inicial. Un avance que tenga que ver con la alimentación tendrá que superar, posiblemente, más reticencias que un avance relacionado con la medicina o el hogar, pero al final triunfará.

Tenemos muchos ejemplos. El tomate y la patata se introdujeron en Europa en el siglo XVI, pero el consumo de la patata no se extendió hasta el siglo XIX y el del tomate hasta comienzos del XX. Si revisamos documentos de la época, podemos encontrar encendidos alegatos contra el consumo de estas dos verduras.

El primer occidental del que tenemos constancia que consumió patatas fue Pedro Cieza de León en 1553, un joven soldado que

participó en la expedición de Sebastián de Belalcázar para conquistar Ecuador. La comparó con una turma o criadilla de tierra que al cocinarse adquiría la textura de la castaña cocida. A pesar de este contacto temprano, la patata tardó en popularizarse en Europa. Se decía que era una comida pecaminosa puesto que no aparece en la Biblia, lo que servía de excusa para acusarla de todos los males. En 1619 se prohibió en Borgoña el consumo de patata bajo la acusación de ser causante de la lepra. En 1774 Federico el Grande de Prusia envió carretones de patatas a la ciudad de Kolberg para combatir la hambruna. Los habitantes antepusieron la superstición al hambre y se negaron a consumirla, a lo que el rey replicó ordenando a los soldados que les obligaran a comérselas. La patata ganó la batalla gracias al farmacéutico militar Antonio-Agustín Parmentier, que la conoció durante los siete años que estuvo prisionero de los prusianos. A su vuelta a Francia, convenció al rey Luis XVI para que se estimulara como alimento para los pobres por su gran valor nutritivo y su facilidad de cultivo.

El tomate, por su parte, contaba con la desventaja de que su fruto se asemeja a la belladona, que es muy tóxica, por lo que la gente tenía miedo de morir envenenada si consumía tomates. El Estado de Nueva York prohibió su consumo en 1820 alegando que era tóxico. Para probar su inocuidad, el coronel Robert Johnston convocó a todo el pueblo enfrente de los juzgados de Salem (Nueva Jersey) y se comió una bolsa entera delante de todos sus paisanos, seguros de que iba a morir. Cuando concluyó su falso suicidio declaró que “esta lujuriosa manzana escarlata será el fundamento de una gran industria hortícola”. Está claro a quién ha dado la razón la historia. Leer hoy día uno de esos alegatos antipatatas o antitomates suena tan ridículo como sonará dentro de 50 años cualquier manifiesto de Greenpeace en contra de los transgénicos. Aunque tampoco hace falta esperar 50 años. El reglamento de la Unión Europea 834/2007 autoriza expresamente la utilización de medicamentos veterinarios (como la vacuna de Aujeszky) que contiene virus (vivos) modificados genéticamente en producción ecológica. El citado reglamento también autoriza aditivos alimentarios y piensos elaborados a partir de materia prima transgénica. Mira por donde, a la chita callando, los ganaderos ecológicos no le hacen ningún asco a utilizar material transgénico.

¡Chsss! No se lo digas a Greenpeace, que parece que no se ha enterado.

Este capítulo podría alargarse hasta ocupar el libro entero. Podría poner más ejemplos de variedades de plantas transgénicas y de las ventajas que se pueden obtener, como la síntesis barata de vacunas por *molecular pharming* o el desarrollo de sensores para minas antipersona, pero creo que no vale la pena dar vueltas al mismo razonamiento. Tras lo expuesto en este capítulo, creo que no hay motivos para sentirse amenazado por los transgénicos y sí esperanzados por los avances que aportan y aportarán. Por tanto, los transgénicos son una amenaza fantasma. Los fantasmas no existen, los peligros de los transgénicos tampoco.

3. Medicina natural

Quejarse de vicio

Si de alguna cosa podemos y debemos sentirnos orgullosos en España no es de nuestros éxitos deportivos o artísticos sino de nuestro sistema sanitario. España tiene una sanidad gratuita y universal y con mayor cobertura que ninguno de los países de nuestro entorno. Estoy seguro que todos tenemos nuestra experiencia de aquella vez que estuvimos cuatro horas esperando en urgencias, nos enviaron a casa y luego tuvimos que ir de prisa y corriendo a otro médico que nos dio un diagnóstico diferente, o del análisis que nos hacía falta y para el que nos dieron turno al cabo de seis meses. Por no hablar del medico, más antipático que el Dr. House, que además no acertó lo que nos pasaba (aunque House sólo acierta cuando faltan tres minutos para que se acabe el capítulo, después de haber realizado unos cuantos tratamientos agresivos, dolorosos e ineficaces…). Como en cualquier gremio, hay mejores y peores profesionales; y como cualquiera, todos tienen días mejores y peores. Sin embargo, un análisis general no deja lugar a dudas de que nuestro sistema sanitario es muy bueno.

En países presuntamente más avanzados, como Suiza o EE UU, un seguro de salud para una familia de cuatro personas puede tener un costo aproximado de 700 u 800 euros mensuales, y con unas coberturas ridículas, de forma que cuando la gente va al médico se encuentra con la desagradable sorpresa de que tiene que hacer frente a una parte importante de los gastos. Otros países, como Gran Bretaña y Holanda, tienen un sistema público de salud pero mucho más limitado, lo que origina el turismo sanitario, es decir, irse de vacaciones a Benidorm y de paso aprovechar para cambiarse la rodilla o la cadera. A pesar de esto, siempre solemos fijarnos en lo

malo y olvidar lo bueno. Todos los años muere alguien por culpa de errores médicos, por efectos secundarios de medicamentos o por infecciones hospitalarias, pero nos olvidamos de las miles de vidas que se salvan, y con gasto a cargo de la Seguridad Social.

Frente a todas estas desgracias de la medicina convencional tenemos la llamada medicina alternativa. La naturopatía es una más de esas prácticas médicas o pseudomédicas, aunque todas tienen en común hacer continua referencia al origen natural de las prescripciones o tratamientos. Según sus defensores, la medicina natural es efectiva desde hace miles de años, es respetuosa con el paciente, no tiene efectos secundarios, y evita todos los perniciosos efectos de la llamada medicina alopática o convencional.

Lo de medicina alopática tiene su gracia. Para resaltar el hecho de que sus prácticas no se parecen o no tienen que ver con la medicina convencional, se han inventado un "apellido" con cierto deje despectivo.

Medicina sólo hay una, y es efectiva cuando tiene una evidencia científica detrás que la respalde. No existe una medicina alopática y una medicina alternativa, sino una medicina real y otra dudosa. Cuando vas a un médico y te receta un tratamiento, estás al final de la cadena de un proceso que puede haber empezado muchísimo tiempo antes. ¿Cómo sabe un médico qué pastilla recetarte? No hay ninguna inteligencia superior que vaya diciendo "esto se cura con esto". Dios habla poco y de medicina menos. La receta es el fruto de un trabajo de muchos años que conjuga ciencia básica, observaciones basadas en la práctica asistencial y, sobre todo, largos y caros ensayos clínicos. La historia de la medicina moderna viene de lejos.

Durante mucho tiempo, la medicina ha ido muy ligada a la religión y a la magia, por lo que algunas prácticas antiguas hoy nos parecen barbaridades. No obstante, siempre ha habido gente con la capacidad de observación suficiente para darse cuenta, por ejemplo, de que la gente que ordeñaba vacas se contagiaba una variedad suave de viruela y no se contagiaba con la variedad que podía resultar mortal, y así se inventó la vacunación. Una actitud parecida fue la que llevó al establecimiento de la actual metodología médica a mediados del siglo XVIII. Uno de los principales problemas que tenían las grandes expediciones era el escorbuto. Por algún motivo,

durante los viajes largos por mar, a los marinos empezaban a caérseles los dientes, sufrían hemorragias internas y finalmente morían. En 1753, el médico galés James Lind realizó en un barco de la Armada británica el primer ensayo clínico del que tenemos constancia. Tomó a 12 marinos afectados por la enfermedad, los separó en grupos de dos y a cada grupo le aplicó un tratamiento diferente basado en las suposiciones o rumores que circulaban entre los médicos de la época como remedios contra el escorbuto. Sólo la pareja a la que asignó dos naranjas y un limón diario se recuperó. El remedio fue adoptado finalmente por la Armada, lo que les valió a los marinos británicos el mote de *limeys*, vigente aún hoy. Ahora que es época de rebajas en financiación científica, cabe recordar cómo cualquier generación de conocimiento acaba convirtiéndose tarde o temprano en una ventaja práctica. El remedio contra el escorbuto, patrimonio de la Armada británica, supuso una ventaja inestimable en la guerra contra la marina napoleónica.

En la actualidad hay miles de ensayos clínicos en marcha en los que se están probando nuevos fármacos o nuevas terapias contra cualquier enfermedad. Cuando se demuestra, sin lugar a dudas, que un tratamiento nuevo mejora lo que ya había, acaba adoptándose; y si no, se descarta. Esto hace que la medicina de hoy sea mejor que la de hace 50 años y peor que la de dentro de otros 50. A pesar de que haya gente que habla de la conspiración de las farmacéuticas, del oscurantismo de los ensayos para obligar a comprar su pastilla aunque sea peor, toda la información es pública. Sólo necesitas un ordenador, conexión a Internet, saber inglés y paciencia. Con el ordenador abres el navegador. En la barra de navegación tecleas http://www.pubmed.org y entras en la base de datos más completa que existe sobre literatura científica y médica. En el buscador puedes poner el nombre de la enfermedad o del fármaco que te interesa, y te saldrá toda la información —incluyendo ensayos y valoraciones— existente sobre el tema. La paciencia la necesitarás para filtrar la información, puesto que la base es tan completa que si pones, por ejemplo, “paracetamol”, obtendrás unos 20.000 resultados.

La calidad de la información que podemos obtener a partir de un ensayo clínico depende, entre otras circunstancias, de la habilidad del director para diseñar el método del ensayo y, sobre todo, de los

controles. Un hombre y una enfermedad son un sistema experimental muy complejo por la cantidad de factores que pueden intervenir en que el paciente mejore o empeore. Conviene diseñar el ensayo de forma que sepamos lo que pasa por culpa del medicamento y podamos eliminar factores externos. Un concepto importantísimo es el de placebo.

Un placebo es una sustancia sin actividad (agua, azúcar, etc.) que se administra a un paciente haciéndole creer que es un medicamento. Hay enfermedades que remiten espontáneamente (popularmente se dice que se curan solas). También interviene la actitud del paciente y su estado de ánimo, que sólo mejora si piensa que está siendo tratado correctamente.

¿Qué engloba la medicina natural?

La pregunta parece trivial, pero no lo es. En alimentación ecológica existe un reglamento que dice lo que es y lo que no lo es. En cambio, dentro del campo de la medicina natural, los profesionales suelen anunciarse con coletillas como medicina natural o naturista, homeopatía, acupuntura, hidroterapia, etc… Sorprendentemente, algunas de esas terapias difícilmente pueden considerarse naturales o tradicionales, puesto que se las ha inventado un señor o utilizan materiales que ni siquiera —siendo muy generosos con la definición— pueden considerarse naturales. Creo que una definición exacta sería que la medicina alternativa es toda práctica que pretende ser médica pero que cuenta con pruebas científicas escasas o nulas que avalen su efectividad. A nivel legal, ninguna de esas especialidades está reconocida como una especialidad oficial a la que se pueda acceder desde el MIR, como las especialidades legalmente reconocidas (pediatría, oncología, hematología, etc…).

Hay que decir también que algunas universidades organizan cursos de verano o de postgrado de algunas de esas especialidades. El título que expiden no es un título de especialización sino, como mucho, un título académico de tercer ciclo o postgrado. En algunos casos —como en los títulos de extensión universitaria— tienen la misma validez que cualquier curso que pueda organizar la casa de la cultura de tu barrio. Que haya universidades que ofrezcan cursos

(nunca licenciaturas) de esas disciplinas no implica que estén reconocidas a nivel científico, sólo revela el escaso rigor de algunas universidades en su oferta académica. De la misma forma que dar una licenciatura en teología no quiere decir que Dios exista, un curso de verano de terapias naturales no implica que sean efectivas. La efectividad la determina el resultado de ensayos clínicos rigurosos, no una serie de clases.

A efectos prácticos, si en una consulta alguien se anuncia como "médico naturista" o "médico homeópata", sólo cuenta la palabra médico. A efectos prácticos, tiene la misma validez que si dijera "médico filatélico" o "médico columbicultor". Otro cantar es que se anuncien como "acupuntor", "naturópata", etc… ¿Has notado la diferencia? Aquí el que lo práctica no dice que sea médico, pues lo más seguro es que no lo sea. Al ser campos no reconocidos a nivel académico o colegial, cualquiera puede poner una placa en la puerta de su casa y ejercer de ello, como de hecho está ocurriendo. A finales de 2009, la organización médica colegial definió la homeopatía como un acto médico, pero esto tampoco significa darle validez científica (¡los ensayos clínicos!).

No es demasiada buena publicidad para una terapia si los mismos médicos tienen que insistir en que es una práctica médica. Nadie duda de la nefrología o de la neurología… Responde sólo al interés corporativo de frenar el intrusismo: "No sabemos si funciona, pero como la gente lo demanda, la administramos nosotros". Las organizaciones médicas no están exentas, como todos los gremios, de salvaguardar el legítimo interés de sus asociados en hacer caja y evitar, quizá, males mayores.

Aunque no suele utilizarse el término medicina natural como un término genérico para definir aquello que pretende mejorar la salud sin ninguna base científica, en cualquiera de esas consultas insistirán en que están aplicando remedios y tratamientos naturales, lo que justifica la inclusión de este capítulo en este libro. Una definición más extendida es la de medicina alternativa, la cual lleva implícita una contradicción, puesto que si se presenta como una alternativa a la medicina es que no es medicina. Parece que sus practicantes se han dado cuenta de este fallo semántico, y están tratando subrepticiamente de imponer el término medicina complementaria. El cambio no tiene nada de inocente, puesto que

pasamos del “en vez de” al “a la vez que”. Es decir, es una práctica que se administra a la vez que un tratamiento convencional, como si la gente llamara a dos fontaneros cada vez que le gotea un grifo. Este cambio les permite asegurase el éxito: si el tratamiento es agresivo y sufres efectos secundarios, es culpa de la medicina; si mejoras, es por el tratamiento natural.

Algunos de estos tratamientos se están colando en hospitales públicos como complemento a la quimioterapia, supuesta ayuda que no sirve para nada más que la fe y la esperanza que quiera depositar en ella el paciente pero que nos toca pagar entre todos.

A pesar de que muchas de esas medicinas naturales argumentan ser milenarias, su renacimiento, explosión y, sobre todo, diversificación tienen una fecha de nacimiento. En 1980, Marilyn Ferguson publicó el libro *La conspiración de Acuario*, donde refleja todas las inquietudes surgidas durante la década de 1970. Este libro se considera la Biblia del movimiento New Age. Analizado fríamente, *La conspiración de Acuario* no es más que un revoltijo de principios de cualquier religión, con preponderancia orientales, aderezado con astrología, espiritismo, yoga y reiki; y por si tuviera pocos ingredientes el potaje, se añaden también conceptos de la ciencia más avanzada, como la mecánica cuántica, utilizados sin el menor rigor ni esfuerzo por entenderlos. Para concluir, que no falten unos pellizquitos de feminismo, ecologismo, alimentación natural y mucho, mucho buen rollo. Este libro es el reflejo de una época en la que la gente perdió la fe en Dios y empezó a creer en cualquier tontería. En definitiva, la New Age fue una explosión de idiotez a nivel mundial, cuyas consecuencias estamos sufriendo en forma de libros de autoayuda, salud natural, coaching, espiritualidad y demás prácticas (todas de pago) que pretenden tener base científica o servir para algo cuando la verdad es que ni lo uno ni lo otro.

Pseudomedicinas no naturales

HOMEOPATÍA

Actualmente la homeopatía es la práctica que goza de mayor predicamento, sobre todo en Francia, e incluso entre profesionales

sanitarios. Numerosos médicos colegiados recetan los supuestos remedios homeopáticos a pesar de no cubrirlos la Seguridad Social, y muchas farmacias los dispensan para dolencias leves. A pesar de ello, ningún estudio científico avala su efectividad.

La homeopatía fue inventada por Samuel Hahnemann en 1796, y se basa en cuatro principios que, resumidos en uno, es: *similia similibus curantur* (lo semejante se cura con lo semejante). De ahí su nombre, que funde las palabras griegas *homoios* (semejante) y *pathos* (padecimiento). En muchas hagiografías de Hahnemann suelen olvidarse del cuarto principio: "Todas las enfermedades son debidas al sexo", que surge de su férrea moral protestante. El momento de inspiración le vino cuando tomó una gran dosis de quinina y descubrió que le producía los mismos síntomas que la malaria, por lo que concluyó que, procediendo a la inversa (dosis mínimas de lo que causa la enfermedad), obtendría el efecto deseado (la curación de la enfermedad). Por supuesto, este principio no deja de ser una monumental tontería.

Si tomas una sobredosis de aspirinas, no vas a tener los síntomas de un catarro, sino un gran malestar estomacal y el riesgo de que se te abra la úlcera. Si tomas una sobredosis de tranquilizantes, tu familia se pondrá nerviosa, pero tu estarás muy tranquilo el resto de la eternidad. En su momento, la homeopatía gozó de mucha popularidad porque coexistió con otras prácticas de la medicina precientífica muy agresivas (sangrados, vapores de mercurio, etc). La homeopatía tiene la ventaja de que acompaña los placebos con mucha liturgia (realizar una dilución C no-sé-cuántos, no tocar las grajeas, utilizar una cucharilla de determinado metal…), por lo que parece que se maneja algo importante cuando no es más que agua o un excipiente.

Esta doctrina tuvo gran predicamento en EE UU, donde en 1844 el doctor Gramm fundó el American Institute of Homeopathy. Sin embargo, en la década de 1930 la homeopatía había desaparecido prácticamente hasta que, como la moda de los pantalones de campana, resurgió al calor de la New Age y hoy goza de gran popularidad. Estamos igual que con la agricultura ecológica: una disciplina presuntamente científica que se rige por unos axiomas que no tienen ningún fundamento. Según la homeopatía, dosis infinitesimales de un veneno curarían. El problema es que una

sustancia no es algo abstracto: está compuesta de moléculas. Si se toma cualquier compuesto y se diluye miles de millones de veces, al final lo único que queda es el disolvente, es decir, agua.

Puedes hacer la prueba. Toma una cucharada de whisky de malta, échala en una garrafa de cinco litros de agua, agítala, toma una cucharada y vuelve a echarla a otra garrafa de cinco litros. Repite la operación de 10 a 20 veces. Según la homeopatía, el agua recuerda el whisky y potencia sus efectos. Prueba a ver si te emborrachas con el agua de la última garrafa o si te cura una borrachera (según convenga al homeópata, el efecto es a veces el mismo potenciado o el contrario). Si tienes éxito, puedes abrir un bar de copas y forrarte vendiendo agua con las propiedades del whisky de malta. Lo de la memoria del agua me hace mucha gracia: ¿tiene mucha o poca? ¿Cómo decide el homeópata lo que tiene que recordar o lo que tiene que olvidar? Lo digo porque todas las mañanas tiro de la cadena, y no me gustaría que el agua que utilizo para cocinar recordara ese momento. Otra pregunta que me gustaría que un homeópata me respondiera: si tiro una aspirina al mar, ¿voy a curar el dolor de cabeza a toda la humanidad e intoxicar a todos los peces?

Sobre la homeopatía se podrían decir muchas más cosas, como el morro que le echan los fabricantes o las trampas que hacen para considerarse medicamentos sin serlo, pero te remito al excelente libro *La homeopatía, ¡vaya timo!*, de Víctor-Javier Sanz, publicado en esta misma colección.

ACUPUNTURA

Su origen es mongol aunque se popularizó en China, donde se practica desde, más o menos, el 2500 a. de C. Hay quien sostiene que se introdujo en Europa en el siglo XVII, pero en realidad su introducción en Occidente tuvo lugar en la década de 1970 debido al interés por todo lo oriental, incluidas las películas de Bruce Lee.

La acupuntura se basa en el principio de que por nuestro cuerpo corren 14 canales de energía vital (qi o chi) llamados meridianos (según la fuente, se les llama también chakras y los meridianos son 12, con multitud de secundarios: es lo bueno de no tener ninguna base científica objetiva, que cada uno cuenta la historia como le apetece). Según los creyentes en la acupuntura, cualquier

enfermedad surge por un desequilibrio en estos canales, y un acupuntor puede restablecer el equilibrio aplicando agujas al cuerpo del paciente. ¿Cómo hace el acupuntor para acertar con la agujita en estos puntos concretos (invisibles, indetectables e imaginarios)? No lo sé, pero calma, ellos tampoco, o al menos no saben explicarlo.

Ésta es una de las muchas pseudomedicinas que juegan con el concepto de energía vital. La energía no es ningún concepto abstracto sino un parámetro físico, medible y cuantificable en julios o calorías. La energía representa la capacidad de realizar un trabajo; por tanto, la base científica de la acupuntura no es dudosa o difícil de comprobar, sino falsa. El vitalismo y la energía vital son conceptos descartados desde hace mucho tiempo. A pesar de ello, la acupuntura goza de bastante predicamento y no son pocos los médicos que se dedican a clavar agujas. Como justificación de su efectividad dicen que es una técnica milenaria. Si la técnica es milenaria no puede ser muy buena, porque durante milenios la esperanza de vida de la humanidad no ha superado los 40 años, y sólo hemos llegado a los 80 actuales de las sociedades desarrolladas gracias a los avances de la medicina y la seguridad alimentaria, no de las agujitas. Si me trato de algo, quiero que sea el tratamiento más nuevo, porque si se está aplicando después de pasar todos los controles es porque supera los anteriores. En época de nuestros antepasados, la gente se moría de una caries sin que ningún tratamiento milenario lo remediara.

Esta falta de rigor y de base científica provoca que cada profesional tienda a tomar los conceptos y mezclarlos y aplicarlos según su gusto. ¿Qué tiene de natural convertirse en un acerico? No lo sé, pero las consultas de los naturópatas acupuntores abundan. También cambia la actitud una vez están clavadas las agujas. Hay quien las deja como están, hay quien hace circular una ligera corriente eléctrica, y hay quien se tira de cabeza a la piscina del rollo “tigre y dragón” y aplica la “moxibustión”, que consiste en aplicar calor quemando artemisia, que por lo visto tiene un humo con propiedades mágicas. Otra desviación popular de la acupuntura es la acupresión, en la que se ahorran el presupuesto en agujas y se limitan a pellizcarte el meridiano. Si en lugar de pertenecer a la escuela china pertenecen a la japonesa, sus practicantes se referirán

a esta acupuntura sin agujas como shiatsu, y si se aplica en animales de compañía shen shu.

Por último tenemos la auriculoterapia, todavía es más divertida que la acupuntura para perros. Se basa en la suposición de que la oreja es una representación de todas las partes del cuerpo porque su forma recuerda a la de un feto, por lo que las agujas se ponen en la oreja como si fueras el batería de un grupo heavy. Un antropólogo diría que esto es un ejemplo de magia representativa, igual que el vudú pero al revés: para hacer daño a alguien, haces un muñeco que le represente y le aplicas el daño que quieres que sufra la persona representada. Al final, la acupuntura es como un vudú, pero de buen rollo. Propongo otra representación. Una cabeza masculina rapada recuerda a un glande: ¿por qué a nadie se le ha ocurrido tratar la disfunción eréctil con agujas en la calva?

Otra de las desviaciones de la acupuntura es la reflexoterapia. Como los meridianos son imaginarios, podemos hacer con ellos lo que queramos, por ejemplo decir que van de la cabeza a los pies. Partiendo de este principio, la historia se adorna asumiendo que, puesto que la energía sale por los pies, en cada parte del pie hay una representación de todos los órganos del cuerpo, y al masajear el pie se pueden diagnosticar y curar dolencias de todo el cuerpo. La ventaja que tiene respecto a la acupuntura es que ofrece una recompensa inmediata. La planta de los pies es una zona con muchísima sensibilidad, por lo que por poca maña que se tenga, un masaje en la planta de los pies siempre da gustirrinín y te puede dejar muy relajado. Si encima te convencen de que te han curado una dolencia del hígado, del estómago o del trigémino, ¡pues miel sobre hojuelas! La reflexoterapia triunfa sobre todo en los mercadillos de hippies de cualquier paseo marítimo. Fíjate y verás cómo, entre el vendedor de colgantes y el tenderete de camisetas del Che y de Iron Maiden, siempre hay uno de “Artesanía en Madera-Reflexoterapia”.

En la literatura médica no hay ni un solo dato que avale la efectividad de la acupuntura ni de sus derivadas más allá del placebo (es decir, cuando el paciente mejora por la fe que deposita en la técnica, no por la técnica en sí). Curiosamente, la aplicación más popular es como medida analgésica, aunque si a mí me meten una aguja en cualquier parte sensible del cuerpo, no me quita el

dolor sino que me lo provoca. Uno de los estudios más concluyentes fue publicado en la revista *Archives of Internal Medicine* en mayo de 2009. Se utilizaron 638 pacientes que sufrían dolor de espalda crónico, divididos en tres grupos. Unos recibieron un tratamiento convencional, otros fueron tratados por acupuntores reales y el tercer grupo fue tratado por acupuntores falsos que pusieron agujas al azar. El resultado fue que los tratados por acupuntura mejoraron respecto a los del tratamiento convencional, pero no hubo ninguna diferencia entre los que fueron tratados por acupuntores reales y los que les aplicaron las agujas al azar. Resultados similares se han obtenido en un estudio sobre la migraña.

¿Por qué notan mejoría los pacientes con agujas, sean aplicadas por un acupuntor o no? Ante dos estímulos diferentes, el sistema nervioso central relativiza el primero y lo asocia o distorsiona con el segundo: dicho en cristiano, si te duele algo y te clavan una aguja en otra parte, tu cerebro se despista y parece que te duele menos porque tiene que prestar atención al nuevo estímulo (las agujas). Así que ya sabes, si quieres ahorrarte el acupuntor, la próxima vez que te duela algo dile a la vecina del quinto que te clave unas cuantas agujas donde mejor le parezca. Te ahorrarás una pasta. Aunque, eso sí, que las agujas estén limpias, pues es una práctica inocua. En un estudio publicado en 2010 se estudiaba el número de pacientes infectados por hepatitis C o sida en las consultas de acupuntura… y es muy alto.

A la acupuntura no dejan de salirle hijos bastardos. Entre los más aventajados está el reiki, típica técnica milenaria que se le ocurrió a un señor (Usui Mikao) tras una meditación en lo alto del monte Kurama (¡qué peligro tienen los ambientes con poco oxígeno!). La base filosófica está directamente usurpada de la acupuntura, sólo que se ahorran las agujas y restablecen el presunto equilibrio perdido mediante meditación, imposición de manos o masajes. La base científica, al igual que en la acupuntura, no existe. También tiene una fuerte carga nacionalista, puesto que la acupuntura es china, mientras que el reiki es japonés.

Como pasa en muchas sectas y religiones, al fallecer el fundador diferentes personas se autoproclamaron los herederos del saber y se fundaron varias escuelas. Una de ellas, fundada por la americana Hawayo Takata en Hawái, es la que ha dado lugar al reiki en su

versión occidental. Recientemente ha sido de triste actualidad porque algunos hospitales públicos españoles han decidido empezar a utilizarlo para paliar los efectos secundarios de la quimioterapia. Posiblemente sus responsables desconozcan que John Curtin, presidente de la Federación Española de Reiki, expone en su web que el origen del cáncer es el siguiente: "Rabia que te consume, un deseo de autodestrucción. La energía vital no nutre el chakra base al ser bloqueada por sentimientos de remordimientos, miedo y rabia interna provenientes de temas arraigados relacionados con el ego que no han sido perdonados. Cuando el perdón sea total, ocurrirá la sanación".

Ésta es otra peculiaridad de las pseudomedicinas. A pesar de su aura de paz, amor y buen rollo, la filosofía subyacente a estas prácticas nos retrotrae a épocas muy oscuras. En tiempos de la medicina precientífica, se solía pensar que todo lo que sucedía era por voluntad divina: por tanto, si hacías lo que los dioses pedían, todo te iría bien; y si te pasaba algo malo era porque no habías cumplido y la divinidad te estaba castigando. La sanación implicaba que la cuenta con la divinidad quedaba saldada (porque habías rezado, hecho donativos, sacrificios, etc.); la no sanación significaba que no lo habías hecho suficientemente bien y por eso merecías el castigo. En el fondo, esto no es más que responsabilizar a la víctima de su propia enfermedad:

"Todo lo que te pasa es culpa tuya".

A veces la crueldad podía refinarse. Una malformación de nacimiento se atribuía a los pecados de los padres, es decir, uno podía cargar con culpas ajenas. Por suerte la ciencia nos ha enseñado que una enfermedad infecciosa se transmite por diferentes vías, que la higiene es más efectiva que rezar, que una enfermedad genética se debe a una mutación en el ADN o que un cáncer puede ser debido a una predisposición genética o a la exposición a agentes cancerígenos como el tabaco. El reiki, como otras tantas pseudomedicinas, insiste en que, a pesar de su pátina de buen rollo, la enfermedad surge de un desequilibrio de energía, de chakras o de alineamientos planetarios: si consigues restablecer este equilibrio místico sanarás; y si no, no lo has hecho bastante bien. Ni más ni

menos que culpabilizar al que sufre la enfermedad. Decir, aunque sea con paz y amor, que el cáncer surge del odio es sencillamente miserable. Si alguna vez alguien te sugiere en un hospital o consulta alguna técnica de éstas, no tengas inconveniente en solicitar que te cambien de médico. Tu salud agradecerá que no la cuide alguien que cree en tonterías sin ninguna base científica y que encima pretende hacerte creer que eres responsable de lo mal que lo estás pasando.

QUIROPRÁCTICA

Ésta es una de las muchas técnicas supuestamente milenarias que se le ocurrió a un señor (Daniel David Palmer) en una fecha determinada (1895). Y también es una técnica basada en la magia representativa. En esta ocasión, la representación de todo el cuerpo humano no está ni en la planta de los pies ni en la oreja sino en la columna vertebral. Según lo cuenta el propio Palmer, curó a un tal Harvey Lillard, que se había quedado sordo por culpa de un tirón muscular 17 años antes, reposicionando una vértebra prominente. La historia es más chunga que un Rolex de 15 euros porque, ¿cómo te puedes quedar sordo por un tirón muscular? Además, los nervios del oído no pasan por la columna, como te darás cuenta mirándote al espejo y viendo dónde está el cráneo, dónde los oídos y dónde el cuello. Y por último, una vértebra tan enormemente desplazada requiere cuando menos cirugía, no un masaje.

A pesar de tener una base tan poco sólida y un origen tan sospechoso, los quiroprácticos sostienen que se puede curar cualquier tipo de afección tratando la columna. Su especialidad es detectar y curar subluxaciones, una pseudolesión que no encontrarás en ningún libro de traumatología. Un momento glorioso de su historia fue cuando la Asociación Nacional de Quiropráctica de EE UU se opuso a la vacunación antipolio, alegando que ellos podían hacer frente a la enfermedad con sus masajitos.

A diferencia de otras pseudomedicinas, la quiropráctica es peligrosa per se. La mayoría de las pseudomedicinas se dedican a aplicar tratamientos falsos pero inocuos, por lo que su mayor peligro estriba en que abandones un tratamiento convencional de una dolencia grave por un tratamiento dudoso. La quiropráctica, efectuada sin unos mínimos conocimientos de anatomía, no es

inocua. En su afán por curar las imaginarias subluxaciones o ahorrarte la vacunación tocándote la columna, aplican violentos giros en el cuello o en la espalda que pueden tener consecuencias fatales. En el Reino Unido existen asociaciones de víctimas de la quiropráctica y hay, además, numerosas referencias en la literatura médica a lesiones asociadas a la quiropráctica. Es decir, puedes ir a que te alivien el dolor de espalda y quedarte en silla de ruedas de por vida, y no serías el primero.

OSTEOPATÍA

Aunque coincide mucho con la anterior, tiene un inventor diferente. Para empezar, el nombre esta copiado de la homeopatía y ni siquiera se han molestado en consultar un diccionario de griego. Osteopatía quiere decir: enfermedad o padecimiento de los huesos. Mal nombre para alguien que pretende curarte. Fue creada por el Dr. Andrew Still, en respuesta, según dice, al dolor que presenció durante la guerra civil norteamericana y a la muerte de su esposa e hijos. Una historia conmovedora, sin duda, pero sin la menor base científica. La osteopatía se basa en la creencia de que los huesos, los músculos, las articulaciones y el tejido conectivo no sólo tienen la función evidente de formar parte de nuestro cuerpo sino que desempeñan un papel central en el mantenimiento de la salud. Como siempre, sus defensores aseguran que pueden curar cualquier problema a base de masajes. La principal diferencia con la quiropráctica es que, en vez de centrase en la columna vertebral y diagnosticar subluxaciones imaginarias, centran su práctica en los tejidos blandos, buscando liberar la energía —otra vez la energía considerada como algo mágico— atrapada en los músculos. A efectos prácticos, te toman el pelo igual que los quiroprácticos, pero como mucho puedes salir con un moratón y la cartera vacía y no con una vértebra rota.

IRIDOLOGÍA

Esta técnica fue popularizada en España por Txumari Alfaro, quien se autoproclamó doctor en la materia.

La iridología (también conocida como iridiología) es otra técnica, por suerte sólo diagnóstica, que pretende ser milenaria aunque también tiene fecha de nacimiento (a finales del siglo XIX) e

inventor (el médico húngaro Ignatz von Peczely). A este señor tan imaginativo se le ocurrió que en el iris se puede encontrar una representación de todos los órganos del cuerpo humano, por lo que una afección en el corazón se verá plasmada en alguna marca en el iris. Según los iridólogos, esto sucede porque todos los órganos del cuerpo se hallan conectados con las terminaciones nerviosas del iris, afirmación que cualquier neurólogo desmentirá. La iridología sirve sólo para detectar enfermedades, no para curar, aunque viendo que ahora está de moda el mestizaje, no me extrañaría que en el futuro alguien la reinterpretara y se pusiera a clavar agujas en las pupilas.

MAGNETOTERAPIA

Para acabar con estas páginas sobre pseudomedicinas que te dirán son naturales, pero en las que es difícil encontrar su relación con la naturaleza más allá de las ganas del que te las está vendiendo, hablaré brevemente de una que está pasada de moda y de otra que tiene pinta de ponerse de moda en breve. Esto es una prueba más de su nula validez. La efectividad no depende de modas; lo que funciona, funciona siempre. En cambio, lo que no funciona está sujeto a las modas, como llevar calentadores en los tobillos cada vez que echan Fama por la tele.

La magnetoterapia vivió su momento dorado en la década de 1980 con las famosas pulseras magnéticas, especialmente las de la marca Rayma. En aquellos tiempo no se sabía si estabas en una farmacia o una tienda de bisutería, pues el farmacéutico tenía más interés en venderte pulseras magnetizadas que medicamentos con receta. En todos los programas de radio había un espacio de salud natural en el que hablaba un médico (tampoco hacía falta que lo fuese, desde luego) sobre las ventajas de los imanes para curar cualquier enfermedad. Con el tiempo la cosa se fue animando y aparecieron líneas completas de abalorios magnetizados que incluían anillos, pendientes, tobilleras… Vamos, que podías provocarte una tormenta magnética en el organismo.

Se acabó la década y la homeopatía le quitó el sitio a la magnetoterapia en los escaparates de las farmacias. A pesar de que las pulseras Rayma se siguen vendiendo por Internet, la gente ha elegido otras pseudomedicinas. ¿Era tan buena antes y tan mala ahora? No necesariamente: siempre ha sido mala. La

magnetoterapia se basa en algo que posee una base científica (el magnetismo), pero lo interpreta a su gusto y llega a unas conclusiones desprovistas de cualquier rigor y alejadas de la realidad médica.

La magnetoterapia se basa en parte en las prácticas de Franz Anton Mesmer, médico alemán de curiosa biografía. Hizo su tesis sobre la influencia de la astrología en la medicina y empezó curando con imanes, aunque luego elucubró que era el magnetismo animal lo que curaba, por lo que dejó de utilizarlos (algo que parecen haber olvidado los pocos magnetoterapeutas que quedan). En 1777 abandonó Viena después de anunciar que iba a curar la ceguera de la música Maria Theresa Paradis, y fracasar estrepitosamente. Se estableció en un barrio acomodado de París y trató de entrar en la Academia de Medicina francesa, pero fue rechazado. No fue una derrota total, puesto que consiguió convencer de sus métodos al prestigioso médico Charles d'Eslon. Su fama se extendió por la clase alta, entre quien realizaba prácticas tan pintorescas como una terapia de grupo en la que los participantes condensaban el magnetismo animal en una vasija de la que salían barras de hierro y cuerdas.

Lo más interesante de la historia es comprobar que en el siglo XVIII podía haber más rigor que ahora.

Cuando la fama de Mesmer llegó a Versalles, el rey Luis XVI nombró una comisión independiente para investigar la realidad de ese magnetismo animal. La comisión la componían Lavoisier (padre de la química moderna), Guillotin (es obvio por qué ha pasado a la posteridad), Bailly (descubridor de los satélites de Júpiter) y Benjamin Franklin (inventor del pararrayos), un auténtico *Dream Team* de la ciencia de la época. La conclusión fue que no había ninguna prueba del supuesto magnetismo animal, más allá de la sugestión de los pacientes. Después de este dictamen, Mesmer huyó de París y nunca más se supo de él. Si esto hubiese pasado en la actualidad, habría tenido que ampliar la consulta.

OZONOTERAPIA

La ozonoterapia es una técnica de reciente implantación en España, que cumple todas las premisas para ponerse de moda en el circuito de las medicinas alternativas en los próximos años.

El ozono es un gas formado por la unión de tres átomos de oxígeno, un potente oxidante utilizado en la industria para desinfectar el agua. En las capas exteriores de la atmósfera existe una capa de ozono que filtra la radiación ultravioleta del Sol, posiblemente por eso hay ya médicos que se anuncian como naturópatas y ozonoterapeutas. El ozono se produce por métodos electroquímicos y es una molécula muy inestable, por lo que debe ser aplicado en un plazo corto después de su síntesis. El efecto celular del ozono es como el del agua oxigenada pero a lo bestia: oxida todo lo que pilla por delante, por lo que, en principio, su único uso debería ser como desinfectante. Sin embargo, se utiliza para tratar el dolor lumbar o derivado de hernias discales por medio de inyecciones.

Para este tratamiento hay pruebas que indican que funciona, posiblemente por secar el núcleo de la hernia y hacer más llevadera la compresión medular. Ésta es otra cuestión a tener en cuenta, puesto que se empieza a utilizar ozono para todo, cuando para lo único que hay pruebas a su favor es en el tratamiento del dolor lumbar. Es muy frecuente que una terapia alternativa demuestre cierta efectividad en algún caso muy concreto, que el terapeuta de turno la utilice alegremente para lo que se le ocurra, y que encima te diga que hay literatura científica que avala esa técnica. Sí, señor, datos hay, pero no para lo que usted los utiliza… Otra práctica muy extendida es combinar varias técnicas. Conozco el caso particular de un médico naturista que utiliza la ozonoterapia en dosis homeopáticas. Para empezar, la literatura científica sobre ozonoterapia hace referencias a dosis reales, no imaginarias, pero desde su punto de vista el negocio es redondo, pues se ahorra el sintetizador de ozono y los efectos adversos del ozono ya descritos. En 2007 apareció en castellano un *Tratado de ozonoterapia* firmado por el doctor Cidón Madrigal, uno de los apóstoles de la medicina natural en España, y experto en dietas a las que ha llegado después de haberse hecho experto en la mayoría de apartados de este capítulo. Lo dicho, la medicina natural suele venir en packs.

Pseudomedicinas más naturales

NATUROPATÍA

Esta disciplina es la que se ha adueñado del nombre de natural, aunque las otras también dicen que lo son.

Según *El gran libro de la medicina alternativa* (Tres Torres, 1997), la naturopatía es una más de las "terapias naturales", junto con la homeopatía (¿qué tiene de natural diluir?), la aromaterapia, la fitoterapia occidental, la terapia nutricional y las flores de Bach.

El término naturopatía fue acuñado por John Scheel en 1895. El principio es muy simple: para estar sano hay que tomar el sol, respirar aire sano y llevar una dieta muy sana. Mal empezamos. Una dieta equilibrada protege de las enfermedades carenciales (falta de vitaminas o de algún otro nutriente), pero nadie se cura de una infección, un cáncer o una enfermedad genética con una buena dieta. Sus ideas fueron recogidas por Benedict Lust, quien en 1896 fundó la American School of Naturopathy, y popularizadas por John Kellogg, creador de los cereales que llevan su nombre, persona de espíritu megalómano y muy dado a creer en tonterías (ver la película *El balneario de Battle Creek*). Como muchas terapias alternativas, la naturopatía utiliza alegremente los términos energía vital y holístico, éste último para afirmar que ellos enfocan la enfermedad como un todo. Para referirse a una respuesta generalizada, un médico de verdad utilizará el término sistémico.

Echándole mucha cara, consideran a Hipócrates como el primer naturópata puesto que hablaba de hidroterapia, de ejercicios y de masajes. Como he dicho más atrás, la afirmación me parece contraproducente.

Anunciar que se siguen utilizando las técnicas de Hipócrates implica que en 2500 años no han aprendido nada nuevo… Y cuidado, un naturópata también puede ser peligroso. Según la naturopatía, las paperas, la varicela, la rubeola y otras enfermedades infantiles son necesarias para el desarrollo del sistema inmunológico, por lo que no hay que vacunarse contra ellas sino (como todos sus remedios) cuidar la dieta. Los movimientos antivacunas, amparados en la medicina natural, se están cobrando muchas víctimas infantiles al año debido a padres crédulos que no vacunan a su hijos. Lo malo es que cuando su hijo no puede superar la infección y muere, de poco sirve quejarse al naturópata para recuperar al niño.

Respecto a la aromaterapia, cromoterapia o mineraloterapia,

siempre me ha sorprendido que alguien pueda creer que oliendo una botella, poniéndose un pañuelo de un color o una piedra debajo de la cama vaya a curarse de algo. Pero hay gente para todo. Por supuesto, no hay ningún ensayo que las avale, pero siempre ayuda a vender si, además de ser bonito u oler bien, dices que cura.

Más gracia tienen las flores de Bach, consistentes en 38 preparados de flores de Inglaterra y Gales macerados en brandy. En 1930 el doctor Edward Bach llegó a la profunda conclusión de que las enfermedades son una manifestación de pensamientos negativos, como miedo, ansiedad, pesar, frustración y desesperación (el viejo truco de culpabilizar al paciente de su enfermedad). Para reconducir esos malos pensamientos y sanar, se le ocurrieron 38 recetas preparadas a la manera homeopática, aunque algo diferentes, pues la homeopatía estaba ya inventada y había que acaparar cuota de mercado. De hecho, aunque se regulan como medicamentos homeopáticos, los homeópatas dicen que esas flores no tienen nada que ver con ellos. Lo más gracioso es el total descaro del tal Bach y sus seguidores, que no tienen ningún reparo en decir que, para llegar a la receta de sus famosos preparados, sólo utilizaron su instinto. Es decir, si sigues un tratamiento de flores de Bach te van a vender un extracto para-homeopático (pseudo-pseudo-médico) de flores inglesas, basándose en que hace 80 años a un señor se le ocurrió que eso iría bien para curar un catarro, que en realidad no existe pues es la manifestación de la preocupación producida porque tu equipo está a punto de bajar a segunda división.

MEDICINA TRADICIONAL CHINA

Disciplina que se valora al alza en el mercado de las pseudomedicinas. Imagina que cuando fueras a comprar una tele te dijeran que la mejor es una basada en una tecnología milenaria… Desde luego, yo prefiero el último modelo, entre otras cosas porque hace 1000 años no había teles, así que muy buena no podía ser esa tecnología. La medicina tradicional china no es más que un compendio de prácticas asociadas al curanderismo que no difieren demasiado de las que pueden existir en cualquier sociedad pretecnológica, donde se mezclan elementos religiosos, etnobotánicos y tradicionales. Es tan efectiva como puedan ser las

recetas de los curanderos de los pueblos del Pirineo o las Alpujarras, o las que había hasta principios del siglo XX en cualquier pueblo español apartado. Pero, como dice el dicho, el santo de lejos hace siempre más milagros, y esto es lo único que puede explicar su auge.

Si hacemos un análisis objetivo, no parece que la medicina en España tenga que envidiar nada a la de China. En 2009 la esperanza de vida en China era de 73,47 años, frente a los 80,05 de España; y la tasa de mortalidad infantil era de 25,26 por mil en China, frente al 4,21 por mil en España. Por tanto, no entiendo qué ventaja puede tener la medicina primitiva (tradicional) china frente a uno de los sistemas sanitarios públicos mejores del mundo. La comparación todavía sale peor parada si revisamos los datos de 1945, cuando la medicina occidental apenas tenía implantación en el gigante asiático. De hecho, en China la medicina tradicional está fuertemente implantada en las regiones remotas. En cuanto en un pueblo abren un hospital de los de verdad, con camillas, enfermeras y antibióticos, el curandero (perdón, el médico tradicional chino) se queda sin clientela.

Los defensores alegan que algunas de las recetas utilizadas tienen principios activos que se han demostrado útiles por la medicina occidental, y es verdad, aunque esto es más un riesgo que un beneficio (véase el siguiente capítulo). La base de los remedios se basa en la manida historia de los meridianos, la energía vital y el yin y el yang, de forma que el remedio para un resfriado o una gripe (la medicina china no los distingue) es el yin qiao jie du pian, píldoras febrífugas de madreselva y forsitia que tienen la propiedad de expulsar el viento ardiente.

Sus practicantes pueden argumentar que la medicina china es natural, pero desde luego a la naturaleza no le hace ningún bien. Voltaire decía que si creemos cosas absurdas cometeremos actos terribles, y esto se puede aplicar a la medicina tradicional china. La falta de base científica origina que sus principios se basen en la superstición, entre ellos que si utilizamos partes de un animal obtendremos sus propiedades. Existen remedios de medicina tradicional china como el hu gu (huesos de tigre), consistente en un vino aderezado con huesos de tigre, que se supone cura el entumecimiento. También se utiliza la vesícula biliar del oso para la

fiebre y las afecciones hepáticas. Estas prácticas tan tradicionales y naturales han favorecido de tal modo la caza furtiva que actualmente el tigre del sur de China está al borde la extinción, lo cual no ha sido problema para los curanderos chinos, que han empezado a surtirse de huesos del tigre de Sumatra. Algo parecido pasó con el rinoceronte, del que se decía que su cuerno aumentaba la potencia viril. Por suerte, en China también se han dado cuenta de que la Viagra es más efectiva, más barata y no amenaza la biodiversidad.

MEDICINA AYURVÉDICA

Según sus partidarios, se utiliza en la India desde alrededor del 2500 a. de C. y deriva de los Vedas, los antiguos textos hindúes. Sus principios son prácticamente iguales a los de la medicina china cambiando el nombre, de forma que aquí el yin y el yang se llaman doshas, y son tres (vata, pitta y kapha) y representan a los cinco elementos: aire, éter, agua, fuego y tierra. La energía vital aquí se llama prana, aunque, como en cualquier disciplina sin base científica, las diferentes fuentes difieren, ya que a cada uno le gusta dar su toque personal (o demostrar la falta de rigor). También culpabiliza al paciente de todos sus males por el desequilibrio entre esas fuerzas vitales.

Para alguien que conozca mínimamente la realidad de la India actual, lo primero que sorprende es que la medicina ayurvédica esté basada en la religión puesto que la religión hindú no es monolítica, como puede ser el catolicismo o el judaísmo, sino un conjunto de creencias con una base común pero con notables diferencias entre una región y otra. Y si miramos los parámetros demográficos, todavía sale peor parada que la medicina tradicional china. La esperanza de vida en la India es de 69, 89 años (diez años menos que en España) y la tasa de mortalidad infantil es 30, 15 por mil (siete veces más que en España). En 2003 la tasa de mortalidad infantil era de 59, 59 por mil, luego en seis años la India ha conseguido reducir este indicador a la mitad. La medicina ayurvédica no parece ser la responsable de ello, puesto que se practica desde hace 5000 años. Detrás de este éxito se halla el aumento de la producción agrícola (India es uno de los países que ha apostado por los transgénicos), el desarrollo de la asistencia

sanitaria y el aumento de la seguridad alimentaria. Nada de esto estaba escrito en los Vedas.

El auge de la medicina ayurvédica tiene nombre propio: Deepak Chopra, conocido como el gurú de las estrellas, quien popularizó en Hollywood, y de ahí en todo el mundo, su versión propia de la medicina ayurvédica, en la que mezcla conceptos de biología, física cuántica y filosofía, siempre según su conveniencia.

Todo este saber, al que nadie sabe cómo ha llegado, lo entrega al mundo en sus libros, DVDs, columnas de periódicos, etc. La entrada para una de sus conferencias en España costaba 150 euros. Por cierto, otro problema asociado a las preparaciones ayurvédicas, denunciado en la revista de la Asociación Médica Nortemericana en 2009, es su alto contenido en metales pesados, que todos los años da lugar a casos de intoxicación.

HIDROTERAPIA, CAVATERAPIA, VINOTERAPIA

El agua sólo cura la sed. Eso no quita que, desde tiempos antiguos, se haya asociado la sensación agradable de estar sumergido en el agua con un inexistente poder curativo, que ha sido hábilmente explotado por aquellos municipios que tenían acceso a fuentes, creando balnearios en los que se publicitan todo tipo de virtudes. Con el tiempo esto se ha ido refinando. Estar en un jacuzzi rodeado de gente con poca ropa, o sin ella, puede ser placentero, y si encima te dicen que te estás curando el reúma porque el baño huele a eucalipto, pues mejor. Últimamente se han popularizado presuntas terapias basadas en alimentos como la cavaterapia, la vinoterapia, el masaje de chocolate, etc. Todo este boom debe más al patronato de turismo local y a los planes de desarrollo rural que a la medicina. Un balneario o una antigua estación termal pueden revitalizarse si se publicitan con algo nuevo… y si, según ellos, está comprobado que mejora no se cuantas mil enfermedades. Si encima el tratamiento se basa en algún producto en el que la zona es excedentaria, todo el mundo contento.

Aunque personalmente, sólo pensar que me pringuen con chocolate o me sumerjan en vino me da más asco que otra cosa.

¿Médico o pseudomédico?

Como he dicho al principio de este capítulo, en el mundo occidental, y particularmente en España, no tenemos demasiados motivos de queja del sistema sanitario. Cuando vas a la consulta de un médico con determinada molestia, puede suceder que la diagnostique y te dé un tratamiento, o si sospecha que puede ser algo más serio te derive a un especialista. Es decir, cuando acudes a la consulta de un médico (me niego a utilizar los términos convencional o alópata: que se pongan ellos la coletilla), el centro de la consulta es tu dolencia, y ésta será la que indique el tratamiento. Todo lo contrario sucede cuando vas a la consulta de un pseudomédico, gurú o terapeuta alternativo (aquí me niego a utilizar el término médico por riesgo a equivocarme). Sea cual sea tu dolencia, ésta se debe plegar a la creencia del practicante. Un quiropráctico te dirá que tienes una subluxación; un acupuntor, un desequilibrio entre meridianos. El tratamiento tampoco será específico para tu dolencia sino para su corpus doctrinal. Un naturópata te dará una dieta y un médico chino te recetará un jarabe carísimo preparado a partir de un animal en peligro de extinción, cuya existencia es desconocida en sanidad.

Otra circunstancia que debes tener en cuenta es que, cuando acudes a un médico de verdad, estás cubierto de cualquier circunstancia que pueda surgir. Un médico debe poseer un título para poder ejercer, es decir, tiene que acreditar haber superado unos estudios universitarios que aseguren que ha adquirido la formación adecuada. Después de estos años (como mínimo, seis), si quiere especializarse debe superar un examen (el famoso MIR) y realizar cuatro años de internado en los que obtendrá la especialidad (oculista, oncólogo…), y después de todo ese período debe de estar colegiado para poder ejercer. La colegiación en vigor asegura que el profesional que te atiende no ha sido apartado de la profesión por haber metido la pata reiteradamente. Luego puede suceder que el médico que te atiende no te inspire confianza o que el diagnóstico o tratamiento que te prescribe no te satisfaga. Entonces tienes todo el derecho del mundo a pedir una segunda opinión, es decir, a acudir a otro médico. Vamos a ponernos en el peor de los casos: has sido víctima de un error médico. Todos los médicos deben firmar un seguro de responsabilidad civil que cubre cualquier eventual perjuicio a sus pacientes derivado de su ejercicio

profesional. Si finalmente se verifica que has sufrido una mala praxis, tienes derecho a cobrar una indemnización. Como ves, no estás solo cuando vas al hospital o al ambulatorio. En cambio, cuando vas a la consulta de un naturópata o de un acupuntor, al ser ejercicios que no están regulados, estás renunciando a todos estos derechos y garantías.

Para valorar en su justa medida las medicinas complementarias puedes hacer un sencillo experimento. Lo único que necesitas es acatarrarte tres veces, o que tres amigos tuyos o familiares se acatarren. En cada uno de estos catarros aplicarás un tratamiento diferente: a, b y c.

a) Vas a la farmacia y pides algo para el catarro. Salvo afecciones graves que precisen antibiótico, el tratamiento de las afecciones leves de garganta es sintomático, es decir, la couldina o el ibuprofeno alivian el dolor de cabeza, la lizipaina tiene un antibacteriano suave, etc. El catarro durará lo mismo, pero aliviando los síntomas con alguna de estas especialidades se hará más llevadero. El coste aproximado será de unos cinco euros.

b) Utiliza las prácticas tradicionales y el saber ancestral de tus antepasados. Cómprate una estampa de san Blas, patrón de las afecciones de garganta. Este tratamiento será el más económico, puesto que las estampas tienen unos precios muy asequibles, normalmente por debajo de un euro, en cualquier librería de objetos religiosos. Puedes rezar y el catarro durará el mismo tiempo, pero para combatir las molestias (ardor de garganta, dolor de cabeza…) sólo contarás con tu fe.

c) Opta por la medicina alternativa. A pesar de que originalmente muchas de ellas están pensadas para algún tipo de afección determinado, acaban universalizándose a gusto del terapeuta y lo aplican para lo que les da la gana. Puedes acudir a un acupuntor, un sanador o un homeópata. Entre la visita y lo que te haga comprar, difícilmente bajarás de 60 euros. El catarro durará lo mismo que en el caso a) y b), y con las mismas molestias que en b), sólo que en vez de depositar tu fe en san Blas la depositarás en una aguja, una poción china o una cucharada de agua (homeopática).

Y por último, un argumento definitivo de que la medicina alternativa tiene poco de medicina es que en Estados Unidos existen dos centros dedicados íntegramente al estudio de las terapias

alternativas. Pues bien, en 30 años no han sido capaces de desarrollar ninguna terapia efectiva contra ninguna enfermedad.

En los medios

Hay una máxima en periodismo que dice que la realidad es una habitación a oscuras y que los medios de comunicación son las linternas que enfocan sólo determinados rincones de esa habitación. A veces tenemos la tendencia a pensar que sólo existe lo que vemos en los medios de comunicación, pero por suerte la realidad es mucho más amplia que la reflejada por la gente que ocupa un privilegiado espacio mediático. Quizá ni a ti ni a mí nos gusten los programas del corazón o los destinados a vender morbo y violencia, pero los índices de audiencia cantan. También programas desprovistos de cualquier rigor científico, como Milenio 3, triunfan entre los espectadores, lo que les asegura el beneplácito de los programadores y un jugoso trozo de la parrilla. El problema surge cuando, amparándose en una mal entendida libertad de expresión y en el nulo interés científico de los programadores de contenidos, se cuelan temas de salud en programas del corazón o de misterio. Es frecuente que se den recetas de la abuela o naturoterapia para curar los dolores de cabeza o de piel. Al tratarse de afecciones leves y casi siempre pasajeras, no tiene mayor importancia, sólo que están publicitando métodos que no funcionan y propiciando una estafa al no conseguir los efectos que prometen. Al final, lo único que se habrá perdido será dinero. Esta tendencia la representa en España Txumari Alfaro, quien presumiendo de un currículum que tiene la misma validez académica que los billetes del Monopoly en Mercadona, ha publicitado todo tipo de remedios naturales sin ninguna base científica, lo que le ha servido para vender miles de libros o DVDs. El problema realmente serio aparece cuando determinados medios de comunicación ceden espacio a iluminados que aseguran que son capaces de curar el cáncer con reiki, o el sida con infusiones de hierbas.

Aquí deberíamos reclamar que los medios de comunicación ejerciesen su cuota de responsabilidad, pues estamos a expensas de caer en manos de desaprensivos en el caso de una enfermedad grave nuestra o de un ser querido.

El 21 de julio de 1993 Félix Gracia presentaba el programa *Otra dimensión*, dedicado a parapsicología y tonterías varias. En este programa dedicó un especial a Stephen Turoff, carpintero inglés que declaraba estar poseído por el espíritu de un cirujano alemán (el doctor Kahn) fallecido en 1912, y que utilizaba sus conocimientos para curar. Después de su muerte, el cirujano perdió facultades, por lo visto, ya que no utilizaba el bisturí sino la imposición de manos y los pases mágicos. A petición del presentador, el espíritu tuvo el detalle de poseer al curandero y, como es tradición en Tele 5, a no empezar a curar en ese momento sino después de la publicidad. Lo que sucedió después fue una pantomima que oscilaba entra la tragicomedia y la vergüenza ajena: el presunto cirujano trató a un señor que sufría de descalcificación de una pierna (quien dijo que se sentía mejor) y a unos padres que trajeron a su hijo con parálisis cerebral, a quienes dijo que esa noche les visitaría un ángel (luego no se supo si les visitó o no). El problema es que la televisión es el medio con mayor poder de convicción. A pesar de que el programa fue cancelado, la consulta privada del cirujano fantasma se llenó de clientela, ayudado también por el apoyo mediático que le daba Félix Gracia desde las páginas de la revista que dirigía (*Más Allá*). Una de sus pacientes fue una joven de 28 años aquejada de bulimia y depresión.

Acudió a la consulta llena de fe (había salido por la tele: debía de ser bueno) y la perdió después de que le cobrara una cantidad excesiva por ponerle las manos en la cabeza. Esto no ayudó a mejorar su depresión, más bien la empeoró. La chica acabó suicidándose.

Hay muchísimos más ejemplos. Uno de los frikis a los que promocionaba Alfonso Arús era Carlos Jesús (Carlos Cabello Rey), un antiguo mecánico de la SEAT de Martorell que vio la luz después de recibir una descarga eléctrica en un accidente laboral. Con la indemnización marchó a Dos Hermanas (Sevilla) y montó una consulta. A pesar del tono evidentemente burlesco con el que era tratado, la clientela no hizo más que crecer a raíz de salir por televisión.

En el campo editorial, muchas revistas, sobre todo las destinadas al hogar o a un público mayoritariamente femenino, tienen una sección de Salud en la que se dan con toda alegría consejos sobre

homeopatía, infusiones y salud natural. El tono que utilizan es más de botica de la abuela, y a pesar del escaso rigor de la información, ésta va destinada a consejos de belleza o remedios caseros contra afecciones leves. El principal riesgo es que recomienden a profesionales de estas especialidades, que pueden desplumar al más incauto, o que los pacientes sufran realmente una afección grave que el pseudomédico no sabrá detectar y puedan perder un tiempo valioso en tratamientos ineficaces mientras sigue su curso una enfermedad importante. Más peligroso es cuando nos adentramos en el campo de las revistas de misterio, en las que junto a artículos sobre ovnis, profecías de Nostradamus, etc., podemos encontrar artículos sobre la conspiración de las farmacéuticas, sanación espiritual o, simple y llanamente, que el sida no existe. Hay algunas revistas cuya línea editorial se mete de lleno en el espinoso terreno del tráfico de las falsas esperanzas. Sólo hay una revista en el mercado dedicada al 100% al campo de las terapias alternativas o complementarias y la medicina natural. Esta revista es *Discovery Salud*. Para empezar, la revista utiliza un nombre equívoco, que hace referencia a la cadena de televisión especializada en documentales y en divulgación Discovery Channel, con la que no guarda ninguna relación pero a que le da cierta aura de respetabilidad.

Al director de la revista, José Antonio Campoy, no se le conoce ninguna relación con el mundo de la salud, ya que proviene del campo de las publicaciones de misterio. Fue fundador de la revista *Más Allá* junto a Jiménez del Oso y Félix Gracia, y director de esa publicación desde julio de 1993 a julio de 1998. Entre sus méritos periodísticos destacó por ser el responsable de un consultorio que llevaba un extraterrestre llamado Geenom (así como suena, no te estoy tomando el pelo; relata sus experiencias en el libro *Entrevista con un extraterrestre: Geenom*). Entre las destacadas firmas que pululan por sus páginas están toda la lista de negacionistas del sida (creen que no existe, y que si te diagnostican se puede curar con infusiones de hierbas), o el presunto medico Coté, famoso por diagnosticar cánceres y curarlos a razón de 500 euros la sesión (hoy disfruta de su éxito médico en el penal de Teixeiro, donde cuentan que sigue presentándose como médico ante el resto de reclusos). La revista *Discovery Salud* organiza cada seis meses los congresos de

“ciencia y espíritu”, en los que simultáneamente se presentan ponencias que afirman que el cáncer no existe porque es un desequilibrio del alma, o que el cáncer se cura con bicarbonato, hierbas medicinales o fe. Es decir, se puede elegir, e incluso negar, la terapia. Sirva de ejemplo que en el folleto de la segunda edición aparecen como temas destacados a tratar en ese congreso los siguientes:

• Una monja antivacunas, de la que hablo en el siguiente capítulo.

• Una foto de las Torres Gemelas con el texto de que ningún avión se estrelló en el Pentágono (¿y dónde está el avión que falta?).

• Una declaración de que el virus del sida no existe.

• Un llamamiento a que reflexionemos sobre el hecho de que la Luna no tiene movimiento de rotación. Esto es falso, como todo lo demás: la rotación de la Luna dura lo mismo que su traslación, y por esta razón vemos siempre la misma cara: si no rotara, veríamos toda su superficie.

Pues éste es el tipo de información que patrocina una revista como *Discovery Salud*, entusiasta de las terapias alternativas… o falsas. La revista *Integral* lleva también muchos años publicando información carente de rigor, aunque se mueve más en una línea de alimentación natural y de fomento del miedo antitransgénico. No obstante, tiene una sección de salud natural donde se dan los más disparatados consejos, pero sin llegar a los extremos de *Discovery Salud*.

La radio, sobre todo en horario nocturno, es terreno abonado para la parapsicología y para pegar patadas al sentido común. Esta rendija es aprovechada por la pseudomedicina más radical para llegar al gran público.

Destaca en este campo Miguel Blanco, quien en su veterano programa Espacio en Blanco da cancha a cualquier iluminado sin ningún tipo de espíritu crítico. En 2001 dedicó una serie de programas a Andrés Ballesteros, conocido como “el hombre-milagro de Málaga”, que aseguraba que podía curar mediante su energía y la imposición de manos, guiado por un espíritu-guía llamado Jonathan. Luego se dedicaba a hacer los trucos de manos típicos de la cirugía filipina (esconder bolsas con sangre y vísceras de pollo

entre los dedos y hacerte creer mediante un juego de manos que te han abierto, te han sacado algo, y han cerrado sin dejarte cicatriz). Miguel Blanco fue un poco gafe, pues Andrés Ballesteros acabó detenido después de haber utilizado su programa (en aquella época, en M80 Radio) para decir que sanaría a todos los que se pasaran por su consulta de Málaga o Madrid.

Este fiasco no supuso una merma en su carrera ni en su interés por promocionar las falsas esperanzas. El 15 de marzo de 2009 invitó a su programa a Antonio Amoraga, individuo que asegura que el cáncer se cura por medio del reiki, sin cortarse en animar a todos los interesados a ponerse en contacto con el invitado. Algo parecido pasó el 3 de enero de 2010, cuando el invitado José Antonio Blanco anunció que tenía una piedra negra que curaba todos los males y que la utilizaría con todos aquellos que se lo solicitaran, aunque no debió funcionar muy bien, porque falleció al poco tiempo. Últimamente tiene una sección fija un tal Emilio Fiel, que dice que vacunarse es malo, opinión que ha costado la vida a muchos niños. Esto es mucho más hiriente si tenemos en cuenta que ese programa se emite ahora en Radio Nacional de España, es decir, sufragado por todos los contribuyentes.

Otro apóstol de las pseudomedicinas con una privilegiada posición mediática es Bruno Cardeñosa. Si bien la posición de Miguel Blanco está justificada por creerse cualquier cosa desde su posición de irracionalidad absoluta, Bruno Cardeñosa llega a las pseudomedicinas desde su vertiente conspiranoica. Su especialidad es denunciar una presunta conspiración mundial que se halla detrás de toda la realidad, desde los atentados del 11-S o el 11-M, el flúor que echan en el agua corriente o las campañas para la vacunación contra la gripe A.

Parece que no se dio cuenta en su momento de que *Matrix* era sólo una película. Este espíritu justiciero no se materializa en denuncias concretas en el juzgado, sino en libros que se venden bastante bien, programas de radio y algún programa de televisión.

Desde este punto de vista, es razonable que no ceje en denunciar las oscuras maquinaciones de las empresas farmacéuticas. Así, por ejemplo, ha dado pábulo a la asociación de afectados por el Bio-Bac, un preparado desarrollado por un farmacéutico cordobés que curaba presuntamente cualquier tipo de cáncer pero que se

distribuía sin que ningún ensayo clínico avalara su eficacia, y sin un estudio riguroso sobre las posibles interacciones o efectos secundarios (oye los programas de *La rosa de los vientos* emitidos por Onda Cero el 27 de agosto de 2007 y el 3 de agosto de 2008). Cardeñosa cita como fuente de las oscuras maquinaciones de las industrias farmacéuticas la novela *El jardinero fiel*, de John le Carré. Yo la única cosa que le criticaría a John le Carré son lo aburridas que me parecen sus novelas (nada que ver con las entretenidas novelas de espías de Frederic Forsyth o Robert Ludlum). *El jardinero fiel* es una novela. Si realmente Le Carré tuviera pruebas de que hay farmacéuticas que prueban sus medicamentos en África matando gente, lo que debería hacer es denunciarlo, no forrarse a costa de una historia tan cruel, escribiendo una novela que ha vendido millones de ejemplares y los derechos para el cine. Sí me parece un comportamiento reprobable hacerse rico a costa de una tragedia.

El 3 de enero de 2010, Bruno Cardeñosa entrevistó a Juan Zabala, representante de Farmaindustria en un tono de gran cordialidad, y no le preguntó nada sobre esas oscuras maquinaciones (¿se habrá vendido también Cardeñosa a la industria farmacéutica?). Tampoco aprovechó la ocasión para preguntarle sobre una historia que recoge en su blog personal. A mediados de la década de 1990 se dio un brote de contagios por hepatitis C en varios hospitales de Valencia. Tras un proceso que se alargó más de diez años, la Audiencia Provincial de Valencia primero, y el Tribunal Supremo después, sentenciaron que los contagios fueron realizados intencionadamente por el anestesista Juan Maeso. Bruno Cardeñosa no se lo cree. Según una entrada en su blog fechada el 13 de septiembre de 2007, la sentencia contra el anestesista se debe a la presión mediática, y dice que es un cabeza de turco para desviar la atención del verdadero origen de la infección, que no dice cuál es. El relato que hace de los hechos demuestra su falta de pudor para escribir sin la más mínima documentación.

La historia real es que la hepatitis C es una enfermedad de declaración obligatoria, lo que permite llevar estadísticas de la infección. Normalmente su contagio es difícil, y suele darse mayoritariamente entre drogadictos que comparten jeringuillas. En 1998 se dispararon las alarmas porque en un período de dos años los casos de hepatitis C en Valencia se habían multiplicado por 100,

y afectaban, sorprendentemente, a gente que no realizaba prácticas de riesgo. El primer estudio consistió en encontrar un nexo común entre todos los afectados: todos habían sufrido infecciones quirúrgicas en dos hospitales y a todos los había anestesiado Juan Maeso. En un trabajo de peritaje encomiable y sin precedentes en España, los técnicos de genética analizaron las muestras de todos los infectados durante el brote de hepatitis C. Por suerte, la genética molecular de virus es un campo muy avanzado y los análisis nos permiten hilar muy fino. No sólo se pudo establecer sin sombra de duda quién había sido infectado por Juan Maeso y quién no, sino que se pudo realizar una cronología. Los análisis permitieron hacer una estimación del período en el que se había infectado el paciente, período que al ser contrastado con el registro de los hospitales coincidía con la fecha de intervención por parte del anestesista.

Estos trabajos fueron financiados por la Conselleria de Sanitat valenciana como responsable de los hospitales afectados. Ya le hubiera gustado al conseller que el resultado fuera diferente y haber podido culpar a una partida contaminada para ahorrarse un buen dinero en indemnizaciones, pero los resultados salieron como salieron.

Pocas personas pueden decir que han tenido un juicio tan justo como Juan Maeso y que las pruebas reunidas contra él han sido tan concluyentes. A pesar de ello, Bruno Cardeñosa se pasa de un plumazo el trabajo de diez años de los técnicos y la fiscalía por el forro, y les acusa de haber sucumbido a la presión mediática sin aportar ni un solo dato o prueba que refute o cuestione los datos oficiales. Toda una falta de respeto al trabajo de los peritos y a las víctimas.

El colmo de la paparruchada llegó cuando el 20 de agosto de 2007 dedicó 45 minutos del programa *La rosa de los vientos* a una entrevista con Lluís Botinas, personaje de curiosa biografía que empezó en la militancia política radical y continuó siendo un ferviente partidario de las corrientes negacionistas del sida. Actualmente es corresponsal de la revista *Discovery Salud* (cómo no) y presidente de la asociación Plural21. Esta asociación se vanagloria de haber conseguido financiación de la Generalitat de Catalunya para organizar un curso para ancianos con el sugerente título de “Saber vivir, saber morir”. Según él, “el cáncer, el sida o la hepatitis

son inventos de la medicina que ha separado al ser humano de su entorno" y "las enfermedades no deben combatirse, sino comprenderse". Botinas da referencias a un artículo titulado "El cáncer, un proceso biológico a nuestro servicio", que todavía puede encontrarse en su página web. Siguiendo esta lógica tan frecuente, sus delirios no alcanzan solamente a la salud sino a toda la realidad, y por eso también está interesado en las explicaciones alternativas al 11-S y al 11-M (mira por dónde, igual que la extrema derecha). Recientemente también ha iniciado una fervorosa campaña anti transgénicos. Como apoteosis final a tanta tontería, Lluís Botinas dijo que en África la gente no se muere de sida porque no existe, que se muere de hambre (en realidad, una cosa no quita a la otra) y que esa hambre se podría vencer siguiendo sus consejos. Según Lluís Botinas, los africanos deberían "respirar mejor, tomar más el sol (puesto que nosotros, como las plantas, podemos obtener energía del sol), y consumir brotes en vez de legumbres cocinadas". Las dos primeras premisas las considero un insulto a la gente que pasa hambre; y la tercera, una muestra de incapacidad mental acorde con lo dicho antes. En un ambiente donde, debido a la falta de higiene, proliferan enfermedades como el tifus, la medida sanitaria más elemental es hervir la comida para evitar infecciones. Quede esto como un ejemplo más de los absurdos a los que podemos llegar cuando eliminamos el sentido común y el rigor periodístico o científico de los medios de comunicación. En plan buen rollo, y entrevistado por Bruno Cardeñosa en calidad de experto en salud, Lluís Botinas pidió que el que no se muera de hambre al sol y respirando se muera de un tifus por comer verdura cruda. Después de todas estas perlas, en su programa del 20 de febrero de 2011 criticó a Internet porque permite expresarse a gente que no está humanamente capacitada para hacerlo. Si el que tiene que dar certificados de qué se puede decir y qué no es alguien como él, apañados estamos. Vamos, sería el principio de la idiocracia.

4. Farmacopea natural

Una vez hemos ido al médico, toca pasar por la farmacia y rascarse los bolsillos. Por suerte, la Seguridad Social nos cubre una parte del coste. El médico nos receta una especialidad que debemos tomar según sus instrucciones. Pero llegamos a casa y encontramos dentro del paquete, apretujado entre el frasco y el envase, un papel de apariencia inofensiva. Lo desplegamos y resulta ser tan grande como una doble página de *El Heraldo de Aragón*, amenazándonos con una lista de efectos secundarios que nos hará protagonizar el próximo capítulo de *House* si nos tomamos el medicamento. Parece que el médico nos ha recetado un veneno, y los productos naturales vuelven a venir en nuestro auxilio…

Las plantas no están en la naturaleza para ayudarnos

Junto con las tiendas de productos ecológicos y los médicos (o no) naturistas, están proliferando también las herboristerías. Uno de los apóstoles de esta moda en España es el escritor Fernando Sánchez Dragó, que lleva una página web dedicada a la venta de material de herboristería japonés y no pierde oportunidad de promocionar las bondades de los productos naturales para la salud. Por suerte, haber presentado un telediario de derechas todavía no otorga el don de la infalibilidad. Cualquiera que conozca su trayectoria sabe que es muy dado a creerse y propagar cualquier papanatada cada vez que tiene un micrófono delante. A veces dice que gnomos y elfos conviven con nosotros pero pertenecen a otro plano dimensional, que la leche es mala o que el libro de José Antonio Campoy sobre el extraterrestre Geenom “va a misa mayor con campanas de lujo”. Sin ir más lejos, en la foto de su página web se le ve luciendo una pulsera magnética.

De lo que no sé si se ha enterado, él y el resto de propietarios de herbolarios, es que la ley que regula las herboristerías prohíbe que hagan publicidad explícita de sus productos como beneficiosos para la salud puesto que esto es competencia de los farmacéuticos. Al que abre un negocio tipificado como herboristería no le solicitan ninguna formación, por lo que no debe aconsejar ni informar sobre algo tan complejo y delicado como la salud. La idea de que las plantas se hallan en la naturaleza para ayudarnos está presente en la publicidad de muchas herboristerías y demuestra un profundo desconocimiento de la naturaleza. Parece que las plantas son unos organismos tan majos que su único objetivo es crecer en el campo esperando que las recojamos y nos hagamos una tisana o una cataplasma para quitarnos el lumbago o el dolor de cabeza. Pero la realidad es algo más compleja.

Las plantas son organismos sésiles, es decir, carecen de movimiento. Cuando en el campo le pica una mosca a una vaca, ésta la espanta con el rabo. Cuando tiene mucho calor, busca una sombra. Cuando tiene mucho frío, se mete en el establo. Básicamente hace frente a todos los cambios ambientales con el sistema nervioso, que capta los estímulos y manda las órdenes, y con el sistema muscular, que utiliza para moverse y buscar mejores condiciones. En cambio, las plantas deben hacer frente a las mismas condiciones adversas sin poder moverse. No les va mal. Ellas podrían vivir sin animales, pero nosotros no podríamos vivir sin plantas.

¿Cómo consiguen sobrevivir estando aparentemente tan indefensas? La respuesta no es sencilla

En el interior de todas las células de todos los organismos tienen lugar un conjunto de reacciones químicas encaminadas a obtener energía y materias primas. A eso llamamos metabolismo. Puesto que todos los seres vivos compartimos un origen común, muchas de estas reacciones son similares. Por ejemplo, la fotosíntesis que realiza un alga microscópica es prácticamente igual que la que puede hacer una sequoia. La forma de degradar el azúcar en una célula humana es muy parecida a como lo hace un hongo. En paralelo a este metabolismo, considerado el metabolismo primario,

muchos organismos han desarrollado un conjunto de reacciones químicas que dan lugar a compuestos químicos con una función muy concreta. Estas reacciones químicas son propias de familias de organismos o incluso de organismos únicos, y su finalidad es utilizar esas moléculas para funciones muy concretas. Este metabolismo es mucho más complejo en las plantas que en los animales puesto que la respuesta ante cualquier condición adversa se basa en cambios físicos o químicos.

Algunas de estas moléculas sirven para que las plantas hagan frente a la sequía, para defenderse de los bichos o para establecer complejas relaciones ecológicas con otras plantas y animales.

Sin saber bioquímica, ya desde antiguo la humanidad ha sabido sacar provecho de esta riqueza química. A partir de las plantas hemos obtenido colorantes (índigo), especias (azafrán, pimienta), perfumes (lavanda), aceites, drogas y medicamentos como la aspirina o la quinina, y también venenos, que las plantas utilizan para defenderse de los animales que osen incomodarlas. Por tanto, que una planta tenga una molécula que sirva para combatir una enfermedad o para paliar unos síntomas es ante todo una casualidad, no un regalo divino.

Puesto que las propiedades de un medicamento, como las de cualquier otra molécula, dependen de su fórmula molecular y no de su origen, ante un dolor de cabeza nos podemos tomar una infusión de sauce de un herbolario o una aspirina. En el herbolario el dependiente nos dirá que va muy bien para el dolor de cabeza (aunque esté cometiendo una ilegalidad). Al comprarlo en un herbolario no es un medicamento, por lo que no lleva prospecto (total, como es natural seguro que es sano), y como mucho dirá que es corteza u hoja de sauce. El problema es que el sauce produce salicilina en respuesta al ataque de insectos, por lo que, si la corteza se ha obtenido en invierno, cuando hay muy pocos insectos, el contenido en principio activo será muy bajo, y en verano, en cambio, muy alto. Además, está el hecho de que con una infusión de corteza de sauce no sólo ingieres salicilina, lo que calma el dolor de cabeza, sino también un montón de compuestos más que no sabes si tienen algún efecto positivo o negativo. Y en el herbolario no viene una nota informativa de que si tienes úlcera no debes tomar salicilina. Si tomas una aspirina sabes que sólo estás tomando

el principio activo que calma el dolor de cabeza, sabes la dosis que estás tomando —algo que en ningún momento te garantiza el herbolario— y además tienes una lista de las posibles contraindicaciones, que te advierten cuándo no deberías tomar el medicamento.

Si un remedio de herboristería funciona es porque tiene el mismo principio activo que el que te venden en la farmacia, por lo que los efectos secundarios también serán los mismos, aunque pienses que si te lo ha vendido un señor con barba y sandalias es más sano por ser más natural. En la farmacia te medicas con luz y taquígrafos y en el herbolario a ciegas, en plan ruleta rusa, pero si te va el morbo, puede servir, porque en una infusión no conoces ni la concentración del principio activo ni qué otros compuestos se hallan presentes.

Existen remedios tradicionales que tienen realmente base farmacológica. El uso de la corteza del sauce está recogido en el papiro Ebers, redactado en el antiguo Egipto hacia el 1500 a. de C., y hay referencias que indican que Hipócrates ya la utilizaba. Los indios del Amazonas conocían la quinina y el curare. En la zona del interior de Valencia son tradición las infusiones de amapolas contra el dolor de muelas. Las amapolas silvestres contienen una mínima cantidad de morfina (muchísimo menor que las cultivadas para extraer opio) que sirve de calmante natural… aunque no por ser natural deja de ser una droga.

Existe toda una disciplina, denominada etnobotánica, que estudia el aprovechamiento que los diferentes grupos humanos han hecho de las plantas. Gracias a años de observación se acumula un conocimiento empírico que en algunos casos tiene cierta base real. El problema se plantea cuando el argumento de: “en la antigüedad se conocían algunos remedios efectivos basados en plantas medicinales”, se convierte subrepticiamente en: “todos los remedios basados en plantas medicinales son efectivos porque se conocen desde la antigüedad”. Parecen conclusiones similares pero no lo son.

Al igual que pasa en medicina, la validez o no de un preparado o un medicamento la da la realización de ensayos clínicos. Esto es lo que nos permite saber si el medicamento es realmente efectivo para una dolencia y registrar cualquier efecto secundario o

incompatibilidad. Si se detecta algún efecto adverso en algún paciente, esta información aparecerá en el prospecto, aunque sea en proporción de 1 de cada 1.000 o cada 10.000. El problema es que muchos remedios de toda la vida que se venden en los herbolarios nunca han sido evaluados o lo han sido negativamente. Por ejemplo: el aceite de rosa mosqueta nunca ha superado un ensayo que demuestre su efecto como cicatrizante. A pesar de eso, si compras un protector labial normal te costará un euro o dos, y uno que lleve aceite de rosa mosqueta difícilmente bajará de los 10 euros, y te estarán cobrando por unas propiedades que no tiene.

Otros sí tienen efecto, como el ginseng. Si vas a un herbolario te lo dispensarán con mucho gusto, sin ningún control y ninguna información. Puedes pensar que, como es natural, no hace falta, pero existe el síndrome de abuso del ginseng: hipertensión, insomnio, agitación, diarrea y erupciones en la piel. Es decir, como quieras animarte mucho y te pases con las pastillitas de ginseng te puede subir la tensión o puedes tener insuficiencia renal. Asimismo, las plantas del género Ephedra se venden para el sobrepeso puesto que suprimen el apetito, efecto que obtienen por contener efedrina y anfetaminas naturales. Su consumo parece relacionado con más de 200 muertes en EE UU, y no se trata de casos aislados. El 3 de abril de 2002, la Agencia Española del Medicamento anunció la retirada de las tiendas de herboristería y dietética de 42 productos ya que, por su composición, deberían considerarse medicamentos pero no habían pasado ningún tipo de control. Claro, si no pasas ningún control, seguro que no puedes poner un prospecto con información sobre efectos adversos o secundarios.

Otro problema es que obtener medicamentos directamente de las plantas puede suponer una pega para la biodiversidad. En 1962 el botánico A. S. Barclay recogió muestras de corteza del tejo del Pacífico para evaluar su actividad biológica como parte de un estudio rutinario. Los análisis indicaron que en los extractos de este árbol se encontraba un potente anticancérigeno: el taxol. En 1984 la Food and Drug Administration norteamericana (FDA) autorizó los ensayos de este compuesto como anticancerígeno y demostró ser efectivo en casos de cáncer de ovario virulentos. El único problema es que el tejo necesita tener una edad mínima de 100 años para acumular una cantidad aceptable de taxol. Consecuencias: precios

elevados (5.846 dólares el gramo en 1993) y una floreciente tala furtiva de tejos que llevó a la extinción de una subespecie que crecía en las laderas del Himalaya. Afortunadamente, se estableció una carrera entre diversas empresas farmacéuticas para lograr taxol de forma sintética. En 1993 se obtuvo el primer éxito, aunque con una eficacia muy baja. Luego entró en escena la biotecnología al descubrir que algunos microbios que viven en la corteza de la planta sintetizan moléculas parecidas al taxol con una actividad anticancerígena incluso mejor. Estos descubrimientos pusieron fin a la tala de tejos.

Por tanto queda claro que, como pasa con algunas recetas de la medicina tradicional china, un remedio natural puede tener consecuencias nefastas para la propia naturaleza. Y es que la ciencia, sea pública o privada, no siempre es tan mala como nos hacen creer. No obstante, a pesar del mensaje que se publicita desde determinados medios de salud alternativa de que las compañías farmacéuticas y la ciencia oficial nos están matando a todos —sólo hay que ver los efectos secundarios de los medicamentos—, cuando alguna revista científica publica algún informe que demuestra que un extracto de planta medicinal tiene unas propiedades que coinciden con el uso tradicional, se anuncia a bombo y platillo en todos los foros de medicina natural y herboristerías, aunque se cuente sólo media verdad.

Un caso reciente es la publicación en la revista *Virology Journal*, el 13 de noviembre de 2009, de un artículo sobre un principio activo presente en la equinácea con actividad antivírica comprobada en tubo de ensayo. El estudio, que ha pasado todos los controles del sistema oficial, demuestra que actúa mejor que el Tamiflú. Por supuesto, muchos medios han aprovechado para destacar que los remedios naturales son mejores que los sintéticos. Lástima que, a pesar de su entusiasmo, este estudio no demuestre que la equinácea sea un antivírico eficaz.

Un medicamento puede funcionar en un tubo de ensayo donde sólo hay virus y el principio activo, y ser inútil cuando se aplica al paciente. ¿Por qué? Muy fácil, cuando tomas un medicamento debe pasar por el estómago, el intestino, y de ahí a la sangre, y finalmente llegar hasta donde se encuentra el virus. En cualquiera de estos pasos es posible que se degrade. Por eso hay medicamentos

que se toman en píldoras (se disuelven en el estómago), en grageas (se disuelven en el intestino) o se inyectan. En un tubo de ensayo tampoco podemos obtener información sobre interacciones con otros medicamentos o efectos secundarios. Por tanto, hasta que no haya datos sólidos de ensayos clínicos, continuaré pensando que el efecto de la equinácea contra el virus de la gripe no está suficientemente demostrado.

Lo más gracioso de esta historia es que siempre se acusa a las empresas farmacéuticas de comprar los informes favorables a sus productos. El argumento es que ellas son las que pagan los estudios necesarios para que se autorice el medicamento. Algo que es verdad. No es diferente de cuando una empresa de coches saca un modelo al mercado y debe hacer los ensayos de seguridad, o cuando compras un local y tienes que pagar una reforma para que el ayuntamiento te dé la licencia de apertura. En esto las farmacéuticas funcionan como todas las empresas. El citado estudio está financiado y firmado por una empresa de productos ecológicos que vende el preparado a base de equinácea que se ensaya. Este detalle ha pasado inadvertido en todos los foros de información sobre productos naturales.

De todas formas, a las herboristerías les importa poco. Ningún medicamento sale al mercado hasta que no se han completado todos los ensayos clínicos y tenemos datos sobre su posible toxicidad o incompatibilidad.

En cambio, los herbolarios venden basándose en la tradición o en los principios ayurvédicos. Lo natural se puede vender a la brava. Si los estudios llegan, que lleguen; y si no dicen lo que yo quiero que digan, pues ni caso.

Las vacunas son malas malísimas

Últimamente, y al calor de los movimientos en favor de la medicina natural, están creciendo los movimientos antivacunas. Algunas pseudomedicinas (como la naturopatía) aseguran que la enfermedad es buena, o que (como la quiropráctica) con sus manipulaciones no hacen falta vacunas. Otras fuerzas antivacunas son asociaciones de iluminados como Plural21, o gente a título individual que por algún extraño motivo adquiere notoriedad

mediática y permiso para decir tonterías. Estos movimientos van desde los más suaves, que dicen que algunas vacunas no son necesarias, hasta los más agresivos, que consideran que las vacunas son fruto de una conspiración de la industria farmacéutica para quitarnos nuestro dinero a costa de poner en peligro nuestras vidas. Como conspiración queda un poco chunga: si quieren tu dinero no hace falta que te maten, más que nada por la alarma social que se montaría. Con robártelo callando sobraría. También obvian el hecho de que las vacunas están cubiertas por la Seguridad Social, mientras que los tratamientos alternativos no.

La naturaleza en píldoras cuesta una pasta. Muchos seguidores de estos movimientos hacen gala de no haber vacunado a sus vástagos. A estas alturas de la película, tener que recordar que gracias a las vacunas se han erradicado enfermedades como la viruela y la poliomielitis, o recordar que enfermedades que antes podían ser mortales o producían malformaciones en los fetos, como el sarampión o la rubeola, ahora son poco menos que anecdóticas, da hasta vergüenza. Algunos medios olvidan los datos generales y dan importancia a las anécdotas. En EE UU, una ex modelo de *Playboy*, Jenny Mccarthy, novia del actor Jim Carrey, lidera uno de estos movimientos. Afirma que las vacunas producen autismo y ha lanzado una campaña, que cuenta con unas 19.000 adhesiones, de la que se han hecho eco muchos medios de comunicación.

En España, a falta de modelos de revista, tenemos una monja. Sor Teresa Forcades colgó un vídeo en You Tube diciendo que la vacuna antigripal es una campaña orquestada por las farmacéuticas, y hay gente que dejó de vacunarse. La repercusión que tuvo este vídeo obligó al gobierno a insistir en algunas obviedades, como que una vacuna insegura nunca saldría al mercado. Imagina el dinero que tendrían que pagar las farmacéuticas en indemnizaciones si la gente muriera por la vacuna. Es legítimo criticar al gobierno por algo que no te gusta o en lo que no estás de acuerdo, pero lo que me parece aberrante es que tanta gente considere la opinión de la cibermonja como válida. Para empezar, el único argumento a favor que han esgrimido sus defensores es que la monja es médico, lo cual parece elevar sus afirmaciones a categoría de verdad absoluta.

Salir en You Tube siendo médico continúa sin ser un argumento que legitime sus afirmaciones (Mengele era médico y yo no

comulgo con sus ideas). Lo más curioso es que Sor Antivacunas no ejerce de médico sino de monja, y nadie le pregunta sus opiniones sobre su campo profesional. A mí me interesaría más conocer sus opiniones sobre el celibato sacerdotal, la ordenación femenina y los anticonceptivos que sobre vacunas. De la misma manera que tampoco entiendo por qué nadie le pregunta a la modelo Jenny McCarthy, ex novia del actor Jim Carrey, si revistas como *Playboy* denigran la imagen de la mujer, y en cambio le permiten decir tonterías sobre las vacunas y el autismo. La última aparición de la monja antivacunas ha sido en el segundo congreso de Ciencia y Espíritu, organizado por sociedades con tanta relevancia en salud pública como la mencionada revista *Discovery Salud* y la asociación Plural21. El presupuesto no llegó para contratar también a Jenny McCarthy. De momento, todos los movimientos antivacunas son recientes y relativamente minoritarios, y esperemos que sigan así. Si se popularizaran en un futuro cercano, tendremos casos de fallecidos por polio o sarampión porque en su momento los padres no los vacunaron. De momento, a principios de 2011 una escuela alternativa del Estado de Virgina sufrió una epidemia de tosferina debido a que los padres eran tan naturales que no habían vacunado a sus hijos. Sinceramente, decidir no vacunar a tus hijos debería ser motivo para que te quiten la patria potestad.

5. Tú también puedes ser un médico naturista

Después de todo lo que te acabo de explicar, ya te habrás dado cuenta de que tú mismo puedes ser un médico naturista. No es mala elección: no hace falta preparación, hay ingresos casi asegurados, y si aprovechas las muchas lagunas legales, ni siquiera podrán decirte que estás estafando a nadie. Aquí va una guía en siete pasos que te puede servir de ayuda para forrarte en el fabuloso mundo de las pseudomedicinas.

Paso 1: decide qué técnica vas a utilizar, o mejor, crea una

Puede servirte cualquiera de las mencionadas en los capítulos anteriores, pues no existe titulación oficial.

También puedes hacer una fusión, ahora se lleva mucho eso del mestizaje. Prueba con la acupuntura ayurvédica o la osteopatía tradicional china. Si eres de los valientes que quieren innovar, invéntate una terapia.

Aquí van varias ideas:

• Cromoterapia iridiológica. En nuestro cuerpo hay unos canales de energía que cruzan todos los órganos y desembocan en el iris. Una enfermedad se produce cuando hay un desequilibrio en estos canales, que se puede restablecer con el color complementario. Si tienes los ojos azules, te curará con remedios de color oscuro; si tienes los ojos negros, cualquier remedio azul o verde servirá.

• Folcloreterapia. Tu cuerpo te habla: escúchalo y dale lo que te pide. El baile es depositario de un saber ancestral que tiene su origen en el antiguo chamanismo de las culturas primigenias que se hallaban en contacto con la naturaleza. Los diferentes bailes son el regalo de la tierra para restablecer nuestra armonía con el universo. Tú como terapeuta podrás indicar a tus clientes —no les llames

pacientes, que no eres médico— que una muñeira es buena para el colesterol, una jota para la tensión, un chotis para los compradores compulsivos o una sardana para el mal olor corporal.

Te pueden parecer tonterías. De hecho lo son, pero busca por Internet "dieta del grupo sanguíneo" o "danzaterapia" y verás que no voy tan desencaminado.

Paso 2: invéntate una historia épica

¿Cómo llegaste al conocimiento? ¿Cómo descubriste una ciencia oculta que podía ayudar a la gente a restablecer su equilibrio con la naturaleza y el yo interno por un módico precio? ¿De dónde sacaste el poder de curar? Si dices que lo tenías desde siempre, o que un día te levantaste y te diste cuenta, queda muy soso.

Utiliza el clásico esquema de las películas de aventuras de Hollywood: problema/pérdida, aprendizaje/viaje, maestro/alumno, solución/destino. Puedes decir que eras un ejecutivo agresivo de una gran multinacional, que vivías a todo lujo y un día atropellaste a alguien con tu Ferrari, o que tu mujer se suicidó porque se sentía sola mientras tú estabas en reuniones de negocios, pero ahora su espíritu te guía. Se lo contarás a tus clientes, aunque dirás que no te gusta hablar de ello. Facilitará que se establezca un vínculo emocional con ellos.

Cuando ocurrió el problema te hundiste, estuviste a punto de suicidarte, pero al final decidiste regalar todos tus bienes y hacer un viaje para recuperar tu alma. No te calientes demasiado la cabeza con el viaje: lo más socorrido es el Tíbet o el Amazonas. Allí, por supuesto, encontraste a un maestro que desveló secretos que llevaban milenios guardados, pero llegaste tú y te los contó.

Luke Skywalker tenía al maestro yoda, Frodo a Gandalf, Harry Potter a Dumbledore; por tanto, tú también mereces un gurú carismático: tiene un nombre sencillo (Don Juan, maestro Kimura, Tensing), una edad indeterminada y, aparte de esperarte y custodiar un saber milenario, no está claro a qué se dedicaba antes de conocerte. Estuviste allí mucho tiempo (nunca digas menos de diez años), se te abrió todo (chakras, tercer ojo, meridianos) y alcanzaste todo (luz, claridad, conocimiento). Cuando tu maestro consideró que habías alcanzado la comunión con el universo y la naturaleza, te ordenó que volvieras y regalaras ese don a la humanidad

abriendo una consulta.

Paso 3: un médico tiene una consulta, tú también

Pues ya sabes, alquila un local y a trabajar. Piensa un nombre rimbombante, como Clínica Europea de Folcloreterapia o Instituto de Cromoterapia y Medicina Holística. No estaría mal que en los folletos viniera alguna coletilla como "Centro adscrito a la Sociedad Mundial de Terapias no Convencionales", o miembro de la "European Universal Alliance". No escatimes en gastos. No hay nada que atraiga tanto al dinero como su ostentación. Recepción, sala de espera y dos o tres despachos como mínimo, con cuatro o cinco personas a tu cargo. Decoración en colores suaves, marcos con láminas de motivos orientales (que no falte un mapa del cuerpo humano con los meridianos, chakras y doshas, rodeado de caracteres chinos) y fotografías de puestas de sol, arroyos o bosques. Crea ambientillo de naturaleza. No olvides las plantas, una iluminación suave y un mobiliario de oficina sencillo pero funcional que permita el espacio difuso. Tampoco te pases: si pones música de fondo con ruidos de la selva y aromas de aceites esenciales parecerá una sauna, no una consulta.

Es importantísima la sala de espera: nada de radio ni televisión. Sillas suficientemente cercanas como para que sea fácil establecer conversaciones durante la espera. Las paredes deben estar llenas de títulos enmarcados, y en todos tu nombre con letras grandes. Aquí te puede ayudar la universidad. Muchas organizan cursos de postgrado o de extensión universitaria de medicina natural, masajes o hierbas medicinales. Si es un curso de postgrado o un título de especialista universitario, podrás acceder a él con una licenciatura (normalmente relacionada con las ciencias de la salud, pero no siempre), y luego te darán un título de especialista universitario que parecerá de médico, aunque no lo es. También organizan cursos de extensión universitaria y de verano, que te dan títulos muy bonitos que sirven para lo mismo que la foto de comunión de tu sobrino —es decir, para decorar—, con la ventaja de que pone tu nombre y el de la universidad muy juntos, y en la foto de tu sobrino no.

No olvides algún título en inglés o chino. Power Point o Photoshop no son tan difíciles de manejar. Si fueras médico de verdad, en tus recetas debería figurar tu nombre y el número de colegiado. No

seas tan tonto de ponerlo: por ahí sí que te puede caer una sanción. Sobre el papel anúnciate como especialista, terapeuta o diplomado, pero en la consulta que todo el mundo te llame doctor. En un libro de medicina alternativa he llegado a leer que a muchos practicantes de medicina tradicional china se les llama doctores como muestra de respeto, pero no por tratar de aparentar un título que no tienen…

No te olvides de que en el fondo no eres más que un farsante, no te vaya a pasar como a Coté. Este individuo, llamado José Manuel López y Pérez-Cabada (alias Coté) inició su carrera como instructor de artes marciales en un gimnasio de La Coruña, y siguiendo el sendero lógico se empezó a anunciar como especialista en medicina china. Dotado de una labia y una simpatía excepcionales, a medida que iba ganado clientes fue aumentando su currículum imaginario y su megalomanía, pasando de acupuntor a profesor doctor y finalmente a neurocirujano. En su consulta llegó a instalar un quirófano donde realizaba supuestas operaciones. Como sucede en estos casos, llegó a creerse su propia mentira y, como tantos otros, empezó a afirmar que podía curar el cáncer o el sida con tratamientos naturales. Finalmente, la gran cantidad de dinero amasada y los extraños movimientos que hacía con él acabaron llamando la atención de la policía, que descubrió todo el pastel. Su lista de víctimas, a las que llegaba a recetar tratamientos en los que cobraba hasta 500 euros por sesión, es incalculable, tanto como el patrimonio acumulado.

Tampoco descuides las revistas. Piensa en el tipo de clientes que vas a tener y pon revistas de acuerdo a sus gustos. No viene mal *Integral*, *Discovery Salud* y el boletín de Greenpeace o alguna otra organización ecologista. Es cuestión de crear sintonía con tus clientes. Si piensan que parte del dinero que te pagan va a alguna organización de su gusto, lo desembolsarán más contentos y hasta les parecerás mejor médico. Yo cambié de dentista porque en la sala de espera sólo había publicaciones de una organización y una determinada orientación política. Dado que cada vez que abría la boca me costaba una pasta, no me gustaba pensar que una parte iba destinada a objetivos con los que no tengo ninguna afinidad. Finalmente, si quieres darle un toque de consulta médica real lo mejor es tener algún ejemplar de *Hola* o *Lecturas* de no menos de

cuatro años de antigüedad. En cualquier hemeroteca o librería de segunda mano podrás encontrar alguno.

Paso 4: conviértete en un hacha del diagnóstico

La mejor publicidad que vas a tener son tus clientes. La mayoría de ellos acudirán aconsejados por un amigo o familiar. Tus clientes deben quedar convencidos de que su pseudomédico: a) sabe mucho, y b) les ha curado. La segunda parte es fácil, pues cuando alguien sospecha que tiene algo realmente serio acude a un médico de verdad. La mayoría de tus clientes acudirán por molestias indefinidas o dolencias sobre las que piensen que necesitan una terapia un poco especial. Nada de que un poco de labia y un buen placebo no puedan curar. Convencerlos de que eres muy bueno no es difícil. Si antes de que el cliente abra la boca le dices tú la dolencia que tiene, ya es tuyo. Le vas a poder diagnosticar lo que te parezca y cobrarle lo que quieras porque se habrá convencido de que eres muy bueno. Para conseguirlo sólo debes ser muy observador y partir de la base de que determinados grupos de personas tienden a tener los mismos problemas de salud. La siguiente tabla puede serte de utilidad:

Parece de perogrullo, pero a veces no hace falta siquiera pensarlo tanto. Cuando alguien llamaba a la consulta de Andrés Ballesteros, el hombre-milagro de Málaga, su esposa le daba cita y le preguntaba cuál era el problema. Luego en la consulta él decía que su espíritu-guía le indicaba la dolencia, que siempre coincidía con la que habían especificado al coger turno. Un truco chabacano, pero funcionaba. Si esta tabla no te ha resultado útil, no está todo perdido. Los videntes y futurólogos llevan mucho tiempo en el negocio y les va bien, puedes tomar prestado de ellos algunos de sus trucos. Todo el mundo que los visita lo hace por problemas de salud, dinero o amor… No hay más. Tú lo tienes más fácil, sólo te visitarán por los de salud.

Hay un truco que se llama lectura en frío. Consiste en que el cliente te da la información pero parece que tú la adivines. Por ejemplo, si dices de forma rápida: “Usted tiene colesterol, diabetes, hipertensión”, el cliente te dirá: “Sí, sí, diabetes”, y olvidará que le habías dado tres opciones. También puedes ir sobre seguro y utilizar otro truco de adivinos llamado lectura en caliente. Ahora el

tema requiere un poco más de tecnología: consiste en poner un micrófono en la sala de espera o tener un colaborador camuflado como si fuera un paciente más, que se dedique a hablar con ellos y enterarse de por qué acuden. Luego te pasa la información, que ya conoces antes de que te la diga el cliente. En el momento en que le aciertes por qué ha venido a verte, le estás demostrando que eres mucho más listo que él y que tu método natural funciona. Utiliza tu posición privilegiada y ataca con toda la artillería. Dile que lo sabes porque le has visto el aura, se lo has notado en el chakra o te lo ha indicado cierta marca en el iris que has observado cuando se sentaba. A partir de ahí, invéntate cualquier tratamiento y deja que el placebo haga su camino. Si eres muy mala persona y tienes pocos escrúpulos, puedes llevar el asunto hasta el final. Te darás cuenta de qué clientes son más sensibles o inestables, trata de crear vínculos de dependencia emocional, oblígales a volver repetidas veces y recétales tratamientos interminables. Coté llegó a diagnosticar cáncer y recetar él mismo una terapia de su invención.

Paso 5: sé simpático

Muchas veces los falsos profesionales pescan en el río revuelto de los problemas del sistema sanitario. La atención médica es a menudo fría, distante y sobre todo fugaz, motivada por la saturación de muchos servicios.

El médico que nos atiende seguramente ha atendido a 20 personas antes que a nosotros y le esperan otras 20 después. Como cualquier persona, puede estar cansado, tener un día mejor o peor y querer irse a casa, por lo que si en un vistazo rápido ve que no hay nada grave tratará de despacharnos en el menor tiempo posible.

Frente a esta medicina despersonalizada, pero efectiva, tú ofrecerás a tus clientes una amena conversación, un trato cálido y amable. Al cliente le parecerá mucho mejor que lo que encuentra en el ambulatorio. Esto no tiene nada que ver con la praxis médica, pero él no lo sabe. Durante la conversación no olvides citar conceptos como holístico, energía vital, salud natural y mecánica cuántica. Cita a Einstein, Gandhi o Buda, aunque las frases suenen a leídas en el sobre de azúcar de un bar.

Paso 6: que se note que eres importante

Ésta es una actitud que adoptan también muchos médicos de verdad, sobre todo cuando no son tan buenos. Tú has estudiado los saberes ocultos, tú has superado el viaje iniciático, tú tienes un conocimiento elevado, y tus clientes no. Pues no escatimes esfuerzos en que esto quede claro. Adopta una actitud simpática, amable, pero a la vez un poco distante. Que la mesa de tu despacho sea suficientemente grande como para que se note esa distancia. No te ensucies las manos. Tú eres el cerebro. Habla con los clientes, hazles el diagnóstico, indícales el tratamiento, pero el asunto de las agujas, las hierbas o los masajes los tiene que llevar a cabo tu personal. Es más, conviene que sólo te vean en la primera y última visita, cuando pienses que ya les has sacado bastante dinero y les des el alta. Tu tiempo es muy valioso y tienes que distribuirlo entre las consultas abiertas en diferentes ciudades, los congresos y las conferencias.

Un hombre importante tiene clientes importantes. Acude a firmas de libros, mítines políticos o locales de moda y hazte fotos con gente conocida. Luego coloca esas fotos estratégicamente en algún lugar de la consulta de forma que el cliente las vea. Cuando observes que se fija, le dices despreocupadamente que le curaste no sé qué problema que le traía de cabeza y que ahora es un gran amigo que te envía una cesta en Navidades. El doctor Cedón Madrigal, especialista en todo tipo de terapias sin base científica, dijo en un periódico que había curado el sida de Magic Johnson con ozonoterapia.

Un hombre importante hace cosas importantes. Consigue que alguna revista del gremio (*Integral, Discovery Salud*) te haga un reportaje. Si hay que pagar, se paga. Que quede claro que tienes una terapia innovadora basada en la energía, en la naturaleza, en un abordaje holístico (ya sabes, la jerga típica); sobre todo, que la medicina oficial te da la espalda y los laboratorios farmacéuticos quieren acabar contigo por miedo a que les hundas el negocio. No estaría de más que aportaras el testimonio de algún cliente satisfecho. Una niña de diez años a la que hayas curado el cáncer suele funcionar muy bien (fíjate en qué milagros busca una orden religiosa cuando quieren canonizar a su fundador). Luego hazte con todos los ejemplares posibles y procura que siempre haya alguno dejado despreocupadamente sobre la mesita de la sala de espera. Si

lo vendes suficientemente bien, y consigues hacer creer que la medicina oficial está equivocada pero no quiere escucharte, no tardarás en conseguir que Miguel Blanco o Bruno Cardeñosa te hagan una entrevista… y entonces se te llenará la consulta.

Paso 7: y si me pillan, ¿qué?

Tranquilo, la ley no está pensada para individuos como tú. Ya te he dicho que lo que no debes hacer es decir que eres médico, por lo menos en los anuncios y las tarjetas. El boca a boca es otra cosa. Las pseudomedicinas no están reguladas. Ha habido algunos intentos de regulación por parte de los colegios de médicos, pero han ido más encaminados a que, cuando una de estas pseudomedicinas adquiría cierta notoriedad (la homeopatía, por ejemplo), sólo pudiera administrarse por médicos, que a proteger a los pacientes frente a una práctica desprovista de pruebas de su eficacia. Si tu pseudomedicina es nueva (¿no te la has inventado tú?), nadie puede decirte nada. Cuando ganes dinero no hagas cosas raras. A Coté le pillaron por manejar dinero negro. Ten contenta a Hacienda y te ahorrarás problemas.

Si, después de todo, algún cliente te denuncia porque se siente estafado, la ley te favorecerá a ti. Nadie le ha obligado a ir a tu consulta y pagarte. Que lo que tú ofreces no sirva para nada no está contemplado en la ley.

Incluso a las malas, si alguien te denuncia por estafa, siempre te será muy útil decir que no eres médico sino sanador. Saldrás absuelto. O eso es lo que hizo la Sala de lo Penal del Tribunal Supremo en la resolución 89/2007 con fecha 2 de febrero de 2007. Dos hermanos, desesperados porque su padre tenía un carcinoma hepático en fase avanzada, decidieron acudir a una sanadora que les aseguró que podía curarle. El tratamiento era muy caro. Después de sacarles 18.000 euros el padre falleció debido a la enfermedad. En primera instancia, la audiencia de Cádiz condenó por estafa a la curandera; no obstante, el Tribunal Supremo revocó la sentencia y absolvió a la curandera diciendo que no podía considerarse estafa, pues el montaje era muy burdo y los hermanos debían de tener suficientes elementos de juicio para saber que los estaban engañando. Ya sabes, si estafas a alguien es porque es tonto. ¿Cómo puede alguien creerse algo tan idiota como la folcloreterapia?

Quizá esta sentencia, que crea jurisprudencia, te sirva si te demanda algún cliente.

6. Hogar natural

¿Puedes llevar la naturaleza al salón de tu casa?

La conocida máxima “piensa global, actúa local” halla en nosotros un gran vínculo emocional. Nuestra actitud en el día a día puede ayudarnos a salvar el planeta. No hay nada malo detrás de prácticas como apagar luces innecesarias o instalar bombillas de bajo consumo, ahorrar agua, reciclar o no tomar el coche si se puede ir en transporte público. De hecho, yo las practico, aunque tengo claro lo siguiente:

• El consumo por iluminación en un hogar es irrelevante. El principal consumo energético de un país es el de la industria, por lo que optimizar los procesos industriales o renovar la industria anticuada tendría un mayor reflejo en el ahorro global. Por otra parte, el principal consumo energético en el hogar se debe a la calefacción y la refrigeración. Campañas gubernamentales para promover bombillas de bajo consumo van a suponer un ahorro irrelevante. Hubiera sido mucho más útil subvencionar la instalación de cristales dobles en las ventanas, como han empezado a hacer algunas administraciones.

• Menos del 40% del material que depositamos en los contenedores de reciclaje acaba realmente reciclado, y muchas empresas que se dedican al reciclaje sólo son rentables gracias a las subvenciones públicas. No obstante, siempre que dejo mi bolsa de papel o la de envases, pienso que justo las mías van acabar entre el 40% reciclado. Eso sí, siempre utilizo el papel por doble cara. Me duele desperdiciar papel, aunque acabo atascando todas las impresoras.

• El principal ahorro de agua se conseguiría renovando la obsoleta red de canalizaciones. En España se pierde el 50% del agua

potable por pérdidas en la red de cañerías. Atacar el problema desde esta perspectiva ahorraría debates estériles como el de la política de trasvases.

• No hay ningún pero en evitar el coche siempre que sea posible, sobre todo si el vehículo tiene un solo ocupante. Es un gasto energético y una emisión de CO_2 innecesaria si se puede utilizar transporte público.

Afortunadamente ya ha pasado la época en que muchos ecologistas tenían un Nissan Patrol porque decían que era el mejor coche para disfrutar de la naturaleza. Pero por desgracia ahora la moda es la aberración de utilizar coches 4×4 en la ciudad. Tener un coche de guarda forestal no implica que sea bueno para la naturaleza, más bien todo lo contrario dado su elevado consumo y el espacio que requiere. Si no lo crees, pásate por la salida de un colegio y verás los atascos que montan los Free Lander.

El principal problema viene cuando te intentan vender un catálogo de productos apelando a tu conciencia ecológica, o cuando te piden unas actitudes a adoptar en tu vida cotidiana que, analizadas mínimamente, ves que te están timando o te están pidiendo algo que no tiene nada que ver con el medio ambiente. Y de esto trata este capítulo. Antes de nada, ten clara una cosa: cuando alguien te vende algo diciendo que es ecológico, te está vendiendo únicamente fe. Actualmente, sólo está reglamentada la producción de alimentos ecológicos. No hay ninguna reglamentación sobre productos ecológicos no alimentarios, ni se requiere ninguna norma para etiquetar algo como ecológico, así que si sacas cualquier producto al mercado y dices que es ecológico, nadie te puede decir nada. Existen algunas empresas certificadoras, como Eco Label o Eco Cert, pero su uso por parte de los fabricantes es voluntario. Te aseguro que eso el fabricante lo sabe muy bien, y lo utiliza para venderte cualquier cosa conociendo que tú y yo queremos conservar el planeta. Por ejemplo, el otro día en el supermercado me encontré unas bayetas ecológicas, por supuesto más caras que las normales. Intenté encontrar alguna información complementaria sobre por qué esa bayeta era ecológica y la barata no. ¿Su fabricación emite menos CO_2? ¿Es reciclada? ¿Es reciclable? No. Esta bayeta está fabricada con microfibras de mayor poder limpiador, por tanto puedes poner menos jabón y limpia igual. Todo

esto te lo dice el fabricante, pero no tiene por qué asegurarte que sea verdad (no te dice cuánto jabón te ahorra frotar con esta bayeta, sólo un indefinido “menos”). Normalmente, muchos supermercados ofrecen un producto en dos variedades, una barata y una cara, buscando satisfacer a diferentes tipos de clientes. Ésta era la bayeta pija, que el año pasado se debía etiquetar como “máximo poder, menos esfuerzo”, “bayeta Powerclean” o “Megawash”. Siguiendo el espíritu de los tiempos, los publicistas han decidido que si ponen ecológico en letras bien grandes, se venderá mejor.

Otro viejo truco de los publicistas es apelar al argumento de autoridad. Te presentan las maravillosas propiedades de su producto y luego te dicen, como argumento irrefutable de su veracidad, que está “comprobado científicamente”. La realidad es algo diferente. Decir “científicamente probado” implica que alguien ha estado evaluando el producto en diferentes condiciones, ha analizado los resultados y ha llegado a conclusiones concretas del tipo: “lava igual que otra bayeta pero necesita un 20% menos de jabón”, “acaba con el 80% de los microbios” o “hay que apretar un 10% menos”. Después un grupo de científicos independientes ha revisado todo el trabajo de forma anónima y lo ha dado por bueno. Finalmente, ha sido publicado en una revista científica y lo puede leer cualquiera. Si no cumple todas estas condiciones, las propiedades no han sido comprobadas científicamente. Por tanto, cuando alguien te está vendiendo lo que sea y te dice que sus maravillosas propiedades han sido comprobadas científicamente, no olvides preguntarle dónde se han publicado los resultados.

Insecticidas ecológicos o cómo matar bichos con buen rollo

Por muy ecologista que uno sea, nadie renuncia al spray después de la primera picadura de un mosquito veraniego o después de ver a la primera mosca pasearse por encima del melón recién cortado. Puedes estar tranquilo con cualquier insecticida existente en el mercado, teniendo en cuenta el uso doméstico que le vas a dar, no vas a ser cómplice de la extinción de ninguna especie de alto interés entomológico (para eso ya está la medicina tradicional china). Y muchas cadenas de supermercados te ayudarán a que tranquilices tu conciencia.

La marca propia de productos de limpieza e insecticidas de Mercadona se llama Bosque Verde, no se publicita como ecológica (aunque legalmente podría hacerlo) pero utiliza un nombre evocador.

De todas formas, hay quien opina que matar moscas puede ser éticamente reprobable, y si no que se lo pregunten a Barack Obama. Un día se le ocurrió matar una mosca durante una entrevista, y un portavoz de la organización PETA, más conocida por su costumbre de despelotarse en lugares públicos que por sus éxitos en defensa de los animales, le reprendió su actitud recordándole que están a favor de la compasión incluso con los animales más pequeños y fastidiosos. Quizá habría que recordarles cuántas víctimas de malaria provocaría la compasión con el mosquito Anopheles o Aedes, o cuántas perdidas a los algodoneros la compasión hacia el gusano rojo.

Si quieres ser compasivo tienes una opción. De la misma manera que muchos tratamientos de medicina natural se basan en el placebo, también existen placebos en términos de insecticidas ecológicos: por ejemplo, los repelentes contra cucarachas o mosquitos basados en ultrasonidos. Los insectos no tienen oído, detectan por las antenas; por tanto, suponiendo que el aparato emita ultrasonidos (lo sabrás porque si tienes un perro se volverá loco), los insectos no harán ni caso. Pero cada vez que mates una cucaracha pensarás que, si no tuvieras el aparatito, habrías matado dos, y que además no utilizas ningún perverso producto químico. Además, estos aparatos tienen otra peculiaridad: a medida que avanza el otoño empiezan a funcionar mejor, y así duran hasta el verano siguiente, cuando vuelven a aparecer las cucarachas y los mosquitos a pesar del aparato.

Detergentes naturales, la colada mejor verde que blanca

Al igual que existen herbolarios, médicos naturistas y tiendas especializadas en alimentación natural, en los últimos años han florecido numerosas tiendas y portales de Internet enfocados hacia los productos verdes del hogar. Uno de los productos estrella son las bolas ecológicas, que prometen una colada sin detergente, por lo que su elevado precio se compensa con el ahorro en jabón y el

supuesto respeto hacia el medio ambiente

¿Pero realmente funcionan estas bolas o nos están contando otro chiste verde?

Primero conviene fijarse en porqué se lava la ropa. Si está manchada con cualquier sustancia soluble (azúcar, miel, etc.), la mancha se disolverá con el agua de la lavadora. El problema son las manchas de aceite o grasa. El agua no las disuelve, por lo que se encuentran más a gusto en el tejido. Otro problema añadido es la elevada tensión superficial del agua. Las moléculas de agua tienen la propiedad de atraerse entre sí, y esto hace que las gotas de agua en una superficie sean esferas, que en un tubo estrecho la superficie del agua se vea curva, y que algunos insectos como el zapatero puedan andar por encima del agua. Esta tensión superficial dificulta que la ropa se empape del todo. El truco para romper esta tensión es utilizar tensoactivos como los jabones y detergentes. La gracia es que son moléculas que son, a la vez, solubles en agua y en grasas, por lo que por una parte rebajan la tensión superficial y por otra disuelven las manchas.

Éste es uno de los principales problemas de contaminación, sobre todo de pequeños arroyos o aguas estancadas. Aunque la tendencia es a ir eliminándolos, todavía se utilizan fosfatos como tensoactivos en los detergentes. El fosfato es un nutriente limitante en muchos ecosistemas. Cuando en un arroyo o estanque llega fosfato por algún desagüe, éste es aprovechado por los organismos, que crecen más rápido (las algas verdes y el fitoplacton) y acaban cubriendo la superficie, lo que dificulta el intercambio de oxígeno y el acceso a la luz solar. Al final el ecosistema acaba muriendo, provocando la típica estampa de un embalse donde la superficie tiene una capa verde pero no se ve nada más.

Técnicamente, cualquier detergente sin fosfatos debería considerarse ecológico porque supone un beneficio para el medio ambiente. Los problemas actuales de eutrofización (nombre técnico que designa el enriquecimiento de nutrientes de un ecosistema) se deben sobre todo al aporte de nitratos y fosfatos por la agricultura y ganadería (ecológica o convencional). Pero se puede continuar mejorando la eficiencia del detergente. En las manchas producidas

por comida es frecuente que aparezcan depósitos de proteína, que al secarse se compactan y dejan de ser solubles en agua. Los detergentes con enzimas llevan proteasas, unas enzimas capaces de digerir estos depósitos, lo que aumenta la eficacia limpiadora. Estas proteasas se sintetizan con bacterias transgénicas, pero los de Greenpeace no parecen haberse enterado todavía.

Además tenemos los quitamanchas específicos: por ejemplo, una mancha de óxido o de cualquier metal se irá con un agente quelante como el ácido cítrico, es decir, con zumo de limón. Una mancha de sangre, con un oxidante fuerte como agua oxigenada; y una mancha de pintura o de rotulador, con un nucleófilo como el alcohol (con cuidado si es ropa de color). Como ves, la química que hay detrás de hacer la colada no es nada trivial y es bastante entretenida. Frente a esto, nos venden las bolas mágicas o ecobolas: no contienen detergentes, no producen problemas dermatológicos ni alergias. Te dicen que es posible lavar sin detergente e incluso eliminar el suavizante. Respecto de dónde saca este poder, algunos no te lo dicen: son los más honestos. En unos anuncios dicen que de la cerámica natural y los imanes; otros, que emiten radiación infrarroja e iones negativos; otros insisten en que estos iones son tan buenos que si pones la bola en la nevera la verdura aguanta fresca más tiempo. Como pasa con cualquier producto que no está apoyado por ninguna base científica, ninguno acierta.

Cualquier objeto emite infrarrojos dependiendo de la temperatura, los imanes no lavan, y lo de los iones negativos es una tontería. La sal se disuelve en agua formando iones, positivos y negativos en igual número. Si emitiera solo iones negativos, implicaría que se está produciendo una diferencia de potencial eléctrico, te daría un calambrazo y consumiría energía, pero las bolas no van a pilas. También conviene recordar que, al no haber ningún reglamento sobre etiquetado de productos ecológicos no alimentarios, la fabricación no está obligada a seguir un proceso que contamine menos. La cerámica y el plástico (componentes de estas bolas) son una industria muy contaminante, tanto por sus emisiones de CO_2 como por la minería que hay detrás.

Curiosamente, todos tienen una cosa en común: te sugieren que pongas un poquito de detergente, sobre todo si la ropa está muy sucia. No es mal consejo porque normalmente, como el detergente

va en envases grandes, solemos pasarnos con la cantidad.

La pregunta final es: ¿funcionan estas bolas? Pues a medias: de maravilla para las manchas solubles en agua, y de pena para todas las demás, pero si pones un poco de detergente mejora su eficicacia. En definitiva, la diferencia entre poner la colada con las bolas ecológicas o no son los 40 euros que te han cascado por la bola.

Últimamente ha aparecido una novedad que es la ducha ecológica: si pones unos imanes y cerámica en el teléfono de la ducha salen rayos infrarrojos e iones negativos y por eso no necesitas jabón. Además, no te quedas calvo y se te curan las espinillas. Sólo falta que digan que te tocará la primitiva y que después de un mes te parecerás a Brad Pitt o a Angelina Jolie. La desvergüenza comercial no tiene límites. Por lo demás, en junio de 2011 se aprobó la normativa europea de etiquetaje ecológico para detergentes de lavar platos a mano y de productos de limpieza de baño y cocina, por lo que, al igual que en alimentación, ahora si que hay una reglamentación que dice lo que puede etiquetarse como ecológico y lo que no.

Feng shui, la acupuntura en decoración

Una vez se aprende una filosofía, y además se le pone un toque personal, es normal querer exprimir al máximo todo lo que se ha montado y no limitarse a un solo campo. El feng shui parte de aplicar los principios de la acupuntura y la medicina tradicional china a la decoración. Según sus practicantes, la energía qi tiene tres vertientes: una es el qi humano (zhen qi), el que fluye por los meridianos y que el acupuntor busca para restablecer el equilibrio; otra el qi cósmico (tien qi), que emiten los astros, y sobre todo la Luna, y explica la astrología; y otra el qi terrestre (di qi), que lo emite la Tierra y depende de la gravedad.

Para entender todo este lío se utiliza el *I Ching* o *Libro de las mutaciones*, un antiguo horóscopo que se basa en unos símbolos que son líneas horizontales enteras o quebradas (en la actual bandera de Corea del Sur aparecen estos símbolos). Según algunos, la interpretación de los símbolos del *I Ching* se la debemos al sabio Fu Hsi. Hace 3.000 años, se hallaba descansando junto a una ría cuando vio emerger una tortuga del agua, y tuvo un momento de

inspiración en el que comprendió que en las marcas que llevaba esta tortuga en el caparazón se hallaba reflejado todo el universo. Es importante hacer casar esto con el principio del yin y del yang, según el cual todo está basado en un principio negativo y otro positivo. ¿Cómo se aplica a efectos prácticos este galimatías?

El experto en feng shui hace una ba gua, que es un dibujo octogonal con un centro y ocho cuadrantes, numerados cada uno de manera distinta y con diferentes propiedades, de forma que en cada uno de ellos debes poner las habitaciones que más se adecuen. Como las tortugas tienen las escamas octogonales, pero las casas no tienen ocho lados, a veces la ba gua se puede hacer cuadrada, con nueve cuadrantes, y sirve igual.

Si tu casa tampoco es cuadrada no te preocupes, que ya se encontrará el truco para hacerla cuadrar, porque la ba gua y el plano se orientan según convenga al que practica el feng shui. Así, si el cuadrado 9 es el de la meditación, ahí va el dormitorio; y si el 4 es el de la economía, ahí va el despacho. De todas formas, la información contenida en el caparazón de la tortuga era muy vaga e imprecisa, por lo que ya se preocupará el decorador de que cuadre más o menos sin tener que tirar tabiques (salvo que lleve también temas de albañilería).

Otra parte del feng shui sirve para garantizar que fluya la energía (no la de verdad sino la que se inventan).

Para ello es imprescindible colocar bien los muebles y, si esto no es suficiente, realizar correcciones energéticas mediante espejos, colgantes de todo a 100, bolas de cristal y fuentes. Si sigues sus consejos, no sólo estarás más sano y ganarás más dinero, sino que te hallarás en armonía con el universo y la naturaleza.

Puede parecer una tontería, pero mira, el ecosocialista Joan Saura, conseller de Interior del Gobierno de Cataluña, no reparó en gastos para que la nueva sede de su departamento siguiera los preceptos del feng shui a costa del erario.

Imanes en el hogar: magnetice su vida

Desplazados de las farmacias por la homeopatía, y de las herboristerías por los remedios tradicionales chinos, los vendedores de imanes tratan de buscar su mercado en las tiendas de productos

ecológicos para el hogar. Los imanes siempre nos han producido cierta fascinación por su capacidad casi mágica de atraer pedazos de hierro. Esto sucede con el hierro, pero no con la madera o el cristal, porque el hierro presenta una distribución peculiar de sus electrones en la última capa de valencia, lo que los hace susceptibles de ser atraídos por un campo magnético.

A partir de esta peculiaridad química se ha montado todo un mercado que atribuye a los imanes unas propiedades místico-filosóficas e incluso químicas que no tienen. El agua es un dipolo, no tiene carga, pero tiene lo que se llama densidad de carga, por lo que, cuando está en los alrededores de un imán, nota el efecto y se orienta según se halle colocado éste. Esta orientación dura solamente mientras esté cerca del imán, y luego el agua no se acuerda que ha pasado por el imán ni varía para nada sus propiedades. Con los iones como la cal ocurre que en un campo magnético describen un movimiento circular, pero si están en una corriente de agua, como en una cañería, esto durará los microsegundos que pasen cerca del imán. Luego seguirán con su mala costumbre de depositarse en las paredes y bloquear las cañerías, a pesar de que en muchas radios anuncien que si colocas un imán en la cañería no tendrás más problemas de cal.

Cosméticos y similares: la cara (dura) también es verde

La industria de los cosméticos es tradicionalmente una de las que más abusan en publicidad de una jerga pseudocientífica, y juega con la ventaja de no fabricar medicamentos pero parecerlo, porque se venden en farmacias y la dermatología es una disciplina médica. Por supuesto, no están sujetos a los mismos controles que un medicamento (pero sí tienen que superar tests de alergeneicidad o evaluar si producen irritación).

Se vanaglorian de muchísimas propiedades o de tener muchos componentes cuyo efecto es nulo o inexistente. Por ejemplo, las cremas con ARN vegetal no sirven de nada, salvo el toque misterioso que tiene ese nombre. La composición del ARN es la misma en todos los organismos, por lo que incorporar ARN vegetal es igual que incorporar ARN de rata o de virus de la gripe. Además, el ARN es una molécula muy inestable, por lo que, aunque llevara

ARN, en el momento de entrar en contacto con la piel se hallará degradado. Entero o degradado, el efecto dermatológico del ARN es cero.

De igual forma, ninguna crema te hará adelgazar o te quitará la celulitis. Pasa lo mismo con las cremas con colágeno, una proteína estructural de la piel y los huesos que forma fibras. Con la edad estas fibras empiezan a desaparecer y aparecen las arrugas. Ponerse colágeno en forma de crema sobre la piel no tiene ningún efecto, pues donde el colágeno hace su papel es por dentro y formando fibras. Es como tratar de reparar las grietas de un edificio echando cemento en polvo por fuera. De todas formas, si todavía tienes fe en el colágeno, ahí va una receta casera: haz un cocido con unos buenos huesos de ternera y cerdo, lo cuelas y lo metes en la nevera. La capa blanca de arriba es grasa, la puedes quitar. El caldo se ha quedado como una especie de gelatina. El colágeno es la proteína responsable de que tenga esa textura. Por tanto, ahí tienes más colágeno que en cualquier crema que te vendan en la farmacia. Puedes probar a mezclarlo con Nivea y untarte la cara. Te saldrá mucho más barato que cualquier crema con colágeno y será igual de efectivo.

Recientemente se han popularizado los cosméticos con el sello ecológico. La normativa europea sobre productos cosméticos está recogida en el reglamento 1223/2009, en el que no se hace ninguna referencia al término ecológico. Es decir, no está reglamentado, lo cual lo convierte en un terreno abonado para el marketing verde. Hay una diversidad de sellos y certificaciones de cosmética ecológica: todos sus fabricantes te dirán que el suyo es el bueno, aunque esto no signifique nada, más allá de la inventiva y la capacidad plástica del diseñador. También afirman que no son tóxicos ni irritantes, lo cual es mucho morro, porque cualquier cosmético debe superar esas pruebas para poder salir al mercado.

A efectos prácticos, la composición de un cosmético debe venir explicada en la etiqueta siguiendo la nomenclatura INCI. En cosmética ecológica utilizan una legislación (propia y variable) más restrictiva, en la que sólo se autorizan productos de origen natural (otra patada a la bioquímica), no se utilizan productos de animales sacrificados y no se autoriza la experimentación con animales. Aunque, como no está regulada, no hay ninguna garantía de que

cumplan lo que dicen. Para publicitar sus productos no se cortan en invocar los peligrosos aditivos que se utilizan en la cosmética tradicional, afirmando que muchos pueden llegar a ser cancerígenos por acumulación, sin presentar informes epidemiológicos o toxicológicos que justifiquen este alarmismo. Por tanto, aquí estamos más cerca de la barra libre de la medicina natural (todo vale) que de las restricciones de la alimentación ecológica (sólo vale lo que a mí me apetece). Lo de siempre: asustarte un poco para que pagues más por lo mismo o por algo peor.

7. Energía natural

Energía viva o energía fósil

El tema de la energía renovable es posiblemente el más poliédrico y complejo de los que se tratan en este libro y requiere un análisis mucho más profundo de lo que me permite el formato de esta colección. Esto no quita para que se puedan aportar ciertos datos para tener entre manos más elementos de juicio y ver que lo verde puede ser claro u oscuro.

Es difícil encontrar argumentos a favor del uso de los combustibles fósiles o las centrales térmicas.

Técnicamente son energías renovables que provienen de la energía solar. La energía del Sol es utilizada por las plantas para hacer la fotosíntesis y formar hidratos de carbono a partir del CO_2 atmosférico. El material vegetal con el tiempo se convierte en carbón o petróleo, que al ser utilizado como combustible libera CO_2 a la atmósfera, y vuelve a comenzar el ciclo… que parece renovable pero no lo es. Está el factor tiempo. El tiempo requerido entre la fijación del CO_2 y su uso como combustible es de miles o millones de años, por lo que no la podemos considerar renovable. Por tanto, creo que todos estaremos de acuerdo en que conviene ir cerrando las centrales térmicas y tratar de ir disminuyendo la dependencia del carbón y el petróleo. El problema es que no podemos hacerlo de un día para otro.

Como alternativa se han planteado los biocombustibles. En su momento, George Bush dijo que la estrategia energética de su país se iba a orientar hacia los biocombustibles, y esto hizo que subiera el precio del grano ¡antes de que se hubiera destilado una sola gota de bioetanol! Por supuesto, se habló de que la gente pasaba hambre por culpa de ello, pero la realidad es que el porcentaje de superficie

agrícola destinada a los biocombustibles es, hoy por hoy, bajo. Además está el tema de la rentabilidad. Los únicos combustibles que se encuentran en el mercado de forma rentable son los de primera generación, los llamados cultivos energéticos, es decir, plantas que se cultivan específicamente para obtener combustible, entre ellas la caña de azúcar, la remolacha, la colza, el maíz o la jatrofa.

Pero no es lo mismo rentabilidad económica que ambiental. Este parámetro se obtiene restando a la energía que produce el biocombustible la energía que hemos invertido en todo el proceso, desde que ponemos la semilla en el campo hasta que arrancamos el motor del coche. Sólo si conseguimos más energía de la que invertimos, ahorramos emisiones de CO_2 a la atmósfera. Pues bien, sólo la caña de azúcar supera esta prueba, y esto es así porque la paja que produce se puede utilizar como combustible para destilar alcohol. El resto no ahorra emisiones. Hay que decir que estos cálculos son muy complejos y se hallan sujetos a muchísimas variables, que pueden determinar que en circunstancias muy concretas sean rentables energéticamente. Prueba de esta complejidad fue la serie de comentarios, réplicas y contrarréplicas que publicó la revista de la Academia de Ciencias de EE UU entre junio y octubre de 2009 sobre si el cultivo de la jatrofa es rentable energéticamente dadas sus necesidades de agua.

Los combustibles de segunda generación están basados en el aprovechamiento de restos agrícolas (básicamente, paja y rastrojos) para fermentarlos y conseguir bioetanol o utilizarlos directamente como biomasa. En principio, desde el punto de vista ambiental parece una solución óptima, puesto que no sería un cultivo específico sino que aprovecharía un subproducto. No obstante, existe un problema bioquímico: el proceso enzimático requerido para que se produzca la degradación funciona sólo a pequeña escala, y cuando se ha intentado a escala industrial ha fracasado estrepitosamente. Tal vez la solución pase por algas fotosintéticas capaces de producir biomasa o hidrógeno en reactores, por lo que no habría una competencia con el terreno agrícola. Esto está empezando a dar resultados prometedores.

Energía solar y eólica: políticamente correctas

Si hablamos de energías renovables, las dos que nos vienen inmediatamente a la cabeza son la solar y la eólica. En rigor, salvo la energía nuclear, la mareomotriz y la geotérmica, todas las energías provienen de la energía solar. La energía del Sol es la que calienta las masas de aire y produce el viento, y la que evapora el agua, hace llover y nos permite obtener energía hidroeléctrica. Si vamos muy al origen, los elementos se producen por reacciones secundarias que se dan en las estrellas, por lo que las tres primeras serían en cierta forma energías solares, o al menos estelares.

Normalmente llamamos energía solar a la energía solar fotovoltaica, es decir, la que procede de un panel solar que recibe la luz del Sol y produce electricidad. Todo muy verde y natural… o no. Si hacemos un análisis desde que instalamos la placa solar, todo son ventajas para el medio ambiente. Es una energía barata y renovable, no emite CO_2, y además tiene numerosas líneas de subvención por parte del gobierno central y las comunidades autónomas, por lo que la inversión sale redonda. El problema es que este cálculo está falseado porque no se considera la inversión necesaria para fabricar la placa solar y las baterías para acumular energía cuando no hay sol. Las placas solares no son más que chips gigantescos, hechos con recursos no renovables.

La fabricación de una placa solar requiere tanta energía que las emisiones de CO_2 que se producen no se compensan durante la vida útil de la placa solar, por lo que por mucho que se esfuercen en convencerte, o por mucho que las subvencionen, las placas solares no son verdes ni ecológicas ni renovables. Su uso sólo está justificado energéticamente en zonas apartadas de la red eléctrica donde conectarse a la red puede suponer mucho más impacto ambiental que instalar placas solares.

Otra historia es la energía termosolar, que utiliza el mismo principio que las centrales térmicas, salvo que la energía para calentar el agua no se obtiene quemando combustibles fósiles sino concentrando la energía del Sol mediante espejos reflectores que van orientando su posición a lo largo del día. De esta forma se puede concentrar la radiación en tubos receptores de alta eficiencia térmica. El balance energético sale bastante bien, pero todavía no están suficientemente extendidos. Abengoa empezó a hacer pruebas en su planta Solnova1 en Sanlúcar la Mayor, Sevilla, en noviembre

de 2009.

De todas formas, los que se llevan la palma en cuestión de energías verdes son los aerogeneradores. De un tiempo a esta parte es difícil encontrar en España un paisaje sin la silueta de estos molinos de diseño recortándose en el horizonte. Posiblemente sea una energía verde, pero de color verde oscuro. Hay que considerar que, como pasa con las placas fotovoltaicas, las cuentas de la vieja no hay que hacerlas a partir del día que el político corta la cinta de inauguración sino desde el momento de su fabricación, por lo cual un molino eólico será más o menos favorable energéticamente según dónde esté situado. Si el parque eólico se halla cerca de la zona de construcción de los aerogeneradores, quizá en uno o dos años de funcionamiento se hayan compensado las emisiones que ha producido su fabricación. El problema es que este aspecto no se tiene demasiado en cuenta a la hora de promover la creación de un parque eólico. Suelen considerarse otros factores ajenos a la termodinámica, más cercanos a otros temas como la recalificación de terrenos y el cobro de subvenciones o sobornos.

Véase, por ejemplo, lo que pasó en La Muela, Zaragoza. Un parque eólico en la cima de una montaña requerirá 10 o 20 años de funcionamiento a todo gas para compensar las emisiones de CO_2 de todos los camiones que suban los molinos aspa a aspa. Otro aspecto que juega en contra de los parques eólicos es el escasísimo rendimiento de energía por molino, es decir, necesitan muchísima superficie para que la producción energética sea rentable, lo que ocasiona serios problemas de impacto ambiental. Muchas veces se sitúan en parajes de gran valor natural, por lo que pueden bloquear rutas de animales y, sobre todo, se convierten en trampas mortales para aves, muchas de ellas protegidas.

Energía nuclear o números que salen

Si analizamos el coste, el impacto ambiental y las emisiones de CO_2 a la atmosfera, la única energía que se plantea como solución inmediata a la dependencia de los combustibles fósiles es la energía nuclear. Sobre ella circula muchísima información falseada e infundada, lo que ayuda a comprobar cómo evoluciona la opinión pública.

En un principio la radioactividad tenía un halo de magia y era muy atractiva. Muchos balnearios anunciaban orgullosos que sus aguas eran radiactivas: el agua de Vichy, por ejemplo, lucía orgullosa el rótulo de *radioactive* en su etiqueta. En la Segunda Guerra Mundial quedó reflejado el poder destructor de esta energía; no obstante, nada es malo o bueno per se, depende del uso que le demos. El uso de la energía nuclear es en gran parte responsable del desarrollo científico e industrial del siglo XX. Por último, vino el movimiento antinuclear.

El peor accidente nuclear de la historia es el tristemente famoso de Chernóbil, el que esgrimen constantemente los detractores de la energía nuclear. Vaya por delante que, aunque cualquier pérdida humana es una tragedia, el número de fallecidos directos en el accidente de Chernóbil fue de 31. En su momento Greenpeace no perdió la ocasión para hacer una predicción catastrofista. En *El País* del 1 de mayo de 1986 se podía leer que "Greenpeace estima que la irradiación producida supondrá la aparición de 10.000 casos de cáncer en un radio de 1.000 kilómetros de Chernóbil en los próximos 20 años". Números alarmistas, pero vacíos: 20 años son muchos años, y 1.000 kilómetros de radio es prácticamente como España, Francia y Portugal juntas. Ya nos gustaría que sólo se diagnosticaran 10.000 cánceres en ese período… Calcular el número real de afectados indirectamente por la catástrofe es complicado, y los diferentes informes difieren. En el 20º aniversario del accidente, Greenpeace publicó un informe dedicado a desmontar informes anteriores (UNSCEAR 2000, AEN 2002), que proponían un número de víctimas por la radiación relativamente bajo. En ese informe cifraban en 200.000 las víctimas en el período 1990-2004, y en 280.000 a partir de 2006 (20 años después). Como puede verse, cuanto más mejor.

El periodista experto en estadística Carl Bialik denunció desde las páginas de *The Wall Street Journal* del 27 de abril de 2006 los notables errores metodológicos de ese informe. Existe un dato curioso que ha pasado un poco desapercibido. En la zona de exclusión alrededor de la central no ha podido entrar nadie en 20 años, lo que ha provocado una regeneración de la vida natural. Bielorrusia ha declarado zona natural el entorno de Chernóbil y Ucrania está estudiando una propuesta similar. El grupo de Barbara

Hohn del Instituto Friedrich Miescher (FMI) de Basilea realizó estudios detallados del impacto sobre la flora y demostró que la capacidad de regeneración es mucho mayor que la esperada. Chernóbil ha servido de ejemplo de lo que no debe pasar, y hoy por hoy sería imposible que pudiera repetirse un accidente de las mismas características. Puestos a dar números trágicos, la minería del carbón, del petróleo o incluso la energía hidroeléctrica son responsables de muchísimas más muertes que la energía nuclear.

Recientemente el debate ha vuelto con toda su virulencia al hilo del incidente de Fukushima. Tras el terremoto de Haití, un telepredicador estadounidense dijo que era debido a que los haitianos habían hecho un pacto con el diablo. Ahora parece que lo que ha pasado en Japón sea culpa de la energía nuclear, cuando realmente ha sido la tectónica de placas la causante del tsunami que ha causado 10.000 víctimas. En la central de Fukushima, de momento (y esperemos que dure), sólo una. Aprovecharse de una catástrofe para vender ideología o ir a hacerse fotos con un Geiger en la mano y una pancarta de "Nucleares no" en la otra, me parece la misma actitud que la del telepredicador, sencillamente miserable.

Al hilo del cierre (o no) de la central de Garoña, el debate sobre las centrales nucleares ha vuelto en nuestro país a la actualidad pública. José Luis Rodríguez Zapatero realizó una vergonzosa comparecencia en el programa de Concha García Campoy el 17 de junio de 2009 en el que se explayó con datos inexactos o falsos sobre la energía nuclear, metiendo la pata al hablar de centrales nucleares de más de 50 años en funcionamiento, o de países que tienen centrales nucleares en construcción o proyecto. La realidad es que, si ahora mismo se cerrara Garoña, España tendría que aumentar sus importaciones de Francia… donde el 70% de la energía es de origen nuclear. De hecho, lejos de aplicar una moratoria, como sucede en España y nos cuesta dinero (mira los recibos de la luz de antes de la liberalización), Francia tiene una central nuclear en construcción. Sin cerrar Garoña y construyendo una central nuclear más podríamos quitar todos los molinos de viento de España, disminuyendo el impacto ambiental y las emisiones de CO_2. Y con dos o tres, igual hasta jubilamos las térmicas o de ciclo combinado ¿No me crees? El coste de generación eléctrica es:

• Nuclear: 35 E/MWh
• Ciclo combinado: 60 E/MWh
• Eólica: 80 E/MWh
• Fotovoltaica 400 E/MWh

Por tanto, la cuestión de la energía verde es un problema complejo y no parece que la solución sea única ni inmediata. Tampoco creo que la energía nuclear sea una solución de futuro a largo plazo, pero quizá nos sirva en los próximos 50 años para cerrar las centrales térmicas, que debe ser el objetivo prioritario. No es de extrañar que cada vez más ecologistas muestren una actitud favorable hacia la energía nuclear, como es el caso de James Lovelock (padre de la teoría Gaia) o Patrick Moore (uno de los fundadores de Greenpeace y actual promotor de Greenspirit). La propia Greenpeace parece ser consciente del problema energético. Su buque insignia, el Rainbow Warrior (¡vaya nombre para una organización presuntamente pacifista!), tiene velas para las fotos pero lleva un motor de gasoil, y cuando se produjo el vertido en el golfo de México, los activistas que se subieron a la plataforma llegaron en zodiacs de gasolina, no remando. Lo malo es que han dado la batalla por perdida. No hay noticia de qué parte de su abultado presupuesto se destina a investigación sobre fuentes renovables; todo se va en billetes de avión, pancartas y material de escalada.

A modo de despedida

Pues hasta aquí hemos llegado. Espero que este pequeño libro sea útil para darte cuenta de que para salvar al planeta y cuidarte no hace falta que te gastes un dineral. Para estar sano come mucha fruta y verdura, y poca bollería y carnes grasas. A nivel nutricional o de impacto medioambiental, da igual si la producción ha sido ecológica, kosher o si al agricultor le gusta David Bisbal. Si está en el aparador del supermercado es seguro; y si es transgénico, más. Sólo tienes que preocuparte si dice que es de producción ecológica. Ya sabes que la ley es más permisiva en temas de seguridad alimentaria, y de vez en cuando algunos se contaminan con hongos o con estiércol. Si te encuentras mal ve al médico, y si no te inspira confianza ve a otro. Piensa que lo que te recete te lo cubrirá el seguro, mientras que si vas a uno alternativo, mucho de energía vital y de enfoque holístico, pero te va a vender agua bendita a precio de whisky de malta. No gastes energía innecesariamente, no cojas el coche si no es imprescindible, y tu ciudad y el planeta te lo agradecerán. Si te lo quieres currar, ponte dobles cristales en casa y verás lo que ahorras en calefacción y, por tanto, en emisiones de CO_2. No te comas la cabeza por no poner placas solares. Te saldrán más baratos los recibos de luz, pero a la atmósfera no le haces ningún favor. Por lo demás, nada me impide que yo también te desee paz, amor y buen rollo. Cuida el planeta y el medio ambiente, pero no dejes que te timen.

Para leer más

Alimentación y transgénicos

García Olmedo, Francisco, *La tercera revolución verde: plantas con luz propia*, Debate, Barcelona, 1998.

—*Entre el placer y la necesidad*, Crítica, Barcelona, 2001.

—*El ingenio y el hambre, de la revolución agrícola a la transgénica*, Crítica, Barcelona, 2009). García Olmedo, catedrático de la Escuela de Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, ha sabido llevar una gran labor divulgadora, en paralelo con su trayectoria docente e investigadora, de la que quiero destacar estos tres libros de amena lectura, en los que explica para la mayoría, y sin abusar de tecnicismos, los grandes avances en alimentación y agricultura que hemos disfrutado en los últimos años.

López Guerrero, José Antonio, *¿Qué es un transgénico? y las madres que lo parieron*, Equipo Sirius, Madrid, 2008. Interesante y amena aproximación al tema de los transgénicos, muy útil para todo aquel al que le interese sobre todo cómo funciona la técnica y sus aplicaciones.

Riechmann, Jorge, *Qué son los alimentos transgénicos*, RBA, Barcelona, 2002. El autor es profesor de filosofía moral y poeta, y en menos de 100 páginas recoge todos los tópicos antitransgénicos expuestos desde el más pueril desconocimiento de la biología o la agronomía. También cae en todos y cada uno de los manidos tópicos sobre alergias y daño medioambiental. Sorprendentemente, en la página 92 saca a relucir su faceta de experto en moral (doble) diciendo que debería prestarse atención a algunas aplicaciones de las plantas transgénicas, como la papaya resistente a los virus o el arroz con mayor productividad. ¿En qué quedamos?

Renneberg, Reinhard, *Biotecnología para principiantes*, Reverté,

Barcelona, 2008. Guía imprescindible de la biotecnología moderna escrita en lenguaje sencillo con ilustraciones explicativas y apto para todos los públicos. El autor hace un panorama completo de todas las aplicaciones de la biotecnología, empezando por los alimentos, pasando por la ingeniería genética y acabando en los últimos avances médicos.

Pseudomedicinas

Bradford, Nikki, y Karen Sullivan, *El gran libro de la medicina alternativa*, Tres Torres, Barcelona, 1997. Completa guía de las medicinas alternativas escrita desde la credulidad más profunda. Tras una introducción acrítica de los fundamentos de cada disciplina, es interesante ver cómo se explica cada afección y se describen los tratamientos que aplica cada pseudomedicina… que no coinciden en nada. Así, para un cálculo renal la homeopatía recomienda berberis, nux o lycopodium; la fitoterapia, diuréticos; la terapia nutricional, vitamina B6 y magnesio; el yoga, asanas y pranayama; y un hipnoterapeuta, una visualización creativa que ayuda a disolver los cálculos renales…

Gregg, Susan, *Salud espiritual*, Prentice Hall, México, 2001. Valdría cualquiera de Louise L. Hay, pero he elegido éste por ser un auténtico chute de New Age directamente en vena. Parece que para ser feliz hay que creerse cualquier tontería y para curarse hay que hacer una gimkana entre todos los curanderos del barrio y dejar que tu instinto elija cuál funciona mejor. La autora se hace llamar doctora, pero he sido incapaz de encontrar su currículum ni en el libro ni en su pagina web, donde se publicitan todo tipo de productos y remedios. Entre paz, amor y buen rollo, deja caer algunas perlas del tipo: “El dinero es energía”.

Hogar

Povo, Marta, *Feng shui*, RBA, Barcelona, 2007. Lo mejor para darte cuenta de que el feng shui es una tontería no es leer lo que dicen sus críticos sino sus partidarios. A partir del dibujo de un octógono o un cuadrado, la autora aconseja cómo ponerlo donde

quieras y cómo interpretarlo como te dé la gana. Compara los consejos que da para una casa, una mesa de despacho o una ciudad.

Blogs

El fondo del asunto: http://yamato1.blogspot.com. Interesantísima visión del mundo de la charlatanería y la pseudomedicina desde una perspectiva legal de la mano de Fernando L. Frías (Yamato).

El retorno de los charlatanes: http://charlatanes.blogspot.com. Blog de Mauricio José Schwarz, donde despliega su humor mordaz contra los vendedores de paraciencias y pseudomedicinas. No te pierdas la colección de vídeos "El rey va desnudo" y el podcast "El rincón prohibido", a los que llegarás fácilmente desde este blog.

Magonia: http://blogs.elcorreodigital.com/magonia. Blog del periodista Luis Alfonso Gámez, que abre una ventana crítica al mundo del misterio. Interesantes sus entradas sobre fraudes y pseudomedicina.

Medtempus: http://medtempus.com. Ester Samper (Shora) es una de las bloggers más interesantes en divulgación de temas médicos, y ha sido de gran ayuda para documentar algunos aspectos de este libro.

Sobre el director de la colección

Javier Armentia (Vitoria-Gasteiz, 1962), astrofísico y director del Planetario de Pamplona, fue director ejecutivo de la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico (ARP-SAPC). Colabora habitualmente en numerosos medios de comunicación y mantiene el blog «Por la boca muere el pez».

Otros títulos de la colección ¡Vaya timo!

01. Ernesto Carmena, *El creacionismo ¡vaya timo!*
02. Ricardo Campo, *Los ovnis ¡vaya timo!*
03. Félix Ares, *La sábana santa ¡vaya timo!*
04. Carlos Chordá, *El yeti y otros bichos ¡vaya timo!*
05. Carlos J. Álvarez, *La parapsicología ¡vaya timo!*
06. Luis R. González, *Las abducciones ¡vaya timo!*
07. Carlos Santamaría y Ascensión Fumero, *El psicoanálisis ¡vaya timo!*
08. Jordi Ardanuy, *Los vampiros ¡vaya timo!*
09. Gonzalo Puente Ojea, *La religión ¡vaya timo!*
10. Eugenio Fernández Aguilar, *La conspiración lunar ¡vaya timo!*
11. Javier Cavanilles, *El tarot ¡vaya timo!*
12. Víctor-Javier Sanz, *La homeopatía ¡vaya timo!*
13. Manuel Bear, *Las brujas ¡vaya timo!*
14. Mario Bunge, *Las pseudociencias ¡vaya timo!*
15. J. M. Mulet, *Los productos naturales ¡vaya timo!*
16. Gabriel Andrade, *La inmortalidad ¡vaya timo!*
17. Roberto Augusto, *El nacionalismo ¡vaya timo!*

J. M. MULET (Denia, 1973) es licenciado en Química por la Universidad de Valencia (1996) y doctor en la especialidad de Bioquímica y Biología Molecular (2001). De 2003 a 2006 trabajó en el Biozentrum de la Universidad de Basilea (Suiza). Desde 2008 es profesor de Biotecnología en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y dirige el laboratorio de crecimiento celular y estrés abiótico del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas, centro mixto del CSIC y de la UPV. Ha publicado diversos artículos tanto de investigación en revistas científicas como de divulgación. Es autor de *Los productos naturales ¡vaya timo!* (2011) y *Comer sin miedo* (2014).